

KÕHREGLÜKOGEENI PÜSIVUSEST
MÕNESUGUSTE GLÜKOGEENI VÄHENDAVATE TEGURITE PUHUL

Eksperimentaalne uurimus.
6 joonisega kahel tabelil
ja 1 tabeliga katsete ülevaateks.

VÄITEKIRI
arstiteaduse-doktori astme omandamiseks.

JUHAN VILMS.
Tartu Ülikooli patoloogia-instituudi
vanema assistendi k.t.

Tartus, 1923.

Avaldan siinkohal oma sünniliku tänu Tartu Ülikooli patoloogia-instituudi prorektor ja eridotsent dr.med. Albert Valdes'ele tema poolt mulle esitud ülesande kui ka selle uurimise puhul ülesnaidatud lahke abi eest.

Samuti ütlen tänu ja lugupidamist avaldust Tartu Ülikooli patoloogia-instituudi professor dr.med. Aleksander Eeke'le tema poolt saadud abi ja vastutulelikkuse eest.

SISUKORD.

	144.
Töö eesmärk	2.
Kirjandusest kõhrede glükogeeni üle	5.
Töö meetod	12.
Väljavõtted katsete protokollist	18.
A. Katsed normaalsete loomadega	18.
B. Katsed surnult seisumise ja roiskumisega	20.
C. Katsed nälginisega	37.
D. Katsed arseeniga	53.
E. Katsed strühniiniga	60.
F. Katsed CO-gaasiga	67.
Lisa. Jäinuse kõhred	74.
Katsete kokkuvõtteid.	
a) Normaalset loomad	83.
b) Surnult seisumine ja roiskumine	83.
c) Nälginiskatsed	90.
d) Arseeni katsed	95.
e) Strühniini katsed	97.
f) CO - katsed	100.
Katsete hindamine	101.
Järeldused	127.
Tarvitud kirjandus	129.
Tabel katsete ülevaateks.	
Jooniste seletused. Joonised.	
Juhtlaused.	

T Ö Ö E E S M A R K.

Glükogeeni küsimuse üle on väga palju töid ilmunud. Kõige rohkem on uuritud maksaglükogeeni, siis luustikumuuskliite ja vähem juba südamelihaste oma. Jmevähe on tähelepanu leidnud aga kõhreglükogeeni küsimus võrreldes eelmiste organitega.

Nagu paljude autorite poolt on järele uuritud ja füsioloogias tõsiasiaks saanud - leidub glükogeeni maksas suurel hulgal, kus ta süsivesikute ainevahetuses tähtsat osa etendab. Peale füsioloogiliste mõjude on ka paljud patoloogilised protsessid ja tegurid oma mõjude suhtes maksaglükogeeni peale järele uuritud. Nii on teada, et maksaglükogeeni kaotavad peale surnult seismise, nälgimise ja roiskumise tegurite veel järgmised asjaolud: kehalik töö, pankreasediabeet; mürgid: flo-ridsiin, arseen, fosfor, strühniin, adrenaliin, pilokarpiin, Co - gaas jne. ; maksanärvide läbilõikamine ja soojustepiste /Gierke (25), Krjukov (11)/.

Luustikumuskliite glükogeen on samuti eelmainitud tegurite uurimisel osalt tähelepanu leidnud ja on enam-vähem analoogilisile otsuseile tulnud võrreldes maksaglükogeeniga. Südamemuskli glükogeeni uurimisel on leitud mõned lahkuminekuud maksa- ja luustikumuskliite glükogeenist, näit., nälgimise puhul on südamelihaste glükogeen väga püsiv, kuna ta rutemini kaob surnult seismisel /Lipska-Mlodovska (1); Valdes (19) j. t./.

Rikkalikus kirjanduses glükogeeni üle on aga vähe leida eriuurimusi kõhrekoe glükogeeni muutustest. Olemasolevais töis, millest kirjanduslikes ülevaates pikemalt, on käsitatud kõhreglükogeeni sisalduvust ea järelle, tema seisukorda rahiidi~~m~~ puhul; põletiku, sympathicus'e eksstirpeerimise, verepaisu ja ülisoojuse puhul.

Surnult seismise, roiskumise ja nälgimise üle on olemas kõhreglükogeeni kohta üksikud katsed ja märkused, enamasti juhuslikud ja vähesed. Põhjalikult pole püüdnud autorid neid tegureid kõhreglükogeeni seisukohast käsitada. Edasi selgub veel see asjaolu, et autorid on oma tähelepanekud patoloogiliste muutuste puhul teinud ainult üksikute kõhredegaga: kes kõrva, kes küljeluu jne. kõhrega. Kõiki kolme kõhrelaiki - hüaliin-, elastilist ja fibrooskõhre - pole keegi autoritest korraga uurimisobjektiks võtnud.

Mis puutub aga maksaglükogeeni kaotavatesse mürkidesse, siis puuduvad minule kättesaadavas kirjanduses isegi märkused nende mõju puhul kõhrede glükogeeni üle, välja arvatud ainult Valdes'i (19) töö, kus olemas mõni tähelepanek adrenaliini ja kõhrede glükogeeni vahekorrast.

Oma töö eesmärgiks sean seepärast eksperimentaalsel teel histoloogiliselt mikroskoobi abil uurida:

- 1). surnult seismise ja roiskumise, 2). nälgimise ning
- 3). mõnede mürkide - arseeni; strühniini ja Co-gaasi-

mõju kõhreglükogeeni peale, katsudes 4) seda teha võimalikult kõigi kolme liigi kõhredega korraga.

Belmainitud glükogeeni kaotavad tegurid on valitud seepärast, et nad kõik mõjuvad kogu organismi peale ja mitte kohaliselt, nagu lokaalsed verepaisud, kuumendused, haavamised jne.

Käesolev uurimine, kui huvitav teadusline ülesanne, on minule lahenduseks ette pandud lugupeetud Tartu Ülikooli Patoloogia-instituudi prosector ja eradotsent dr. med. A l b e r t V a l d e s'i poolt, kes kaemat aega ise on glükogeeniküsimust uurinud.

Töö ja temas vajanduvad katsed olen sooritanud 1922.-1923.aasta kestel Tartu Ülikooli Patoloogia-instituudis.

Kirjandusest kõhrede glükogeeni üle.

Kõhrest glükogeeni leidmine ulatub enam kui pool aastasada tagasi. Ranvier esimesena (1863.a.) ja Neuman hiljemini leidsid kõhres glükogeeni, mis värvus joodiga /Barfurth (8)/.

Glükogeen asub raku protoplasmas; ainult harva mõnel juhtumusel on teda ka tuumast vähesel hulgal leitud. /Kaufmann (21)/. Protoplasmas on ta seotud plasmosoomide või kondriosoomidega /Maksimov (17), Arnold (22)/.

Guizetto (7) on uurinud glükogeeni paljudes normaalseis inimeste kõhredes mitmesuguses eas, silmas pidades kõiki kolme kõhrelaiki. Tema järele tekib glükogeen hüaliinkõhres selle arenemise fõtaalses ajajärgus ja kõige esmalt kõhre keskrahes. Vanemas eas on aga glükogeen keskrahest kadunud ja ainult perikondri all olevais rakes nähtav.

Elastilises kõhres tekib glük. samuti keskosades ennem, ei kao aga siit eaga käsikäes mitte nii järjekindlalt kui hüaliinkõhres.

Sidekoekõhri - fibrocart. intervert.- on Guizetto kolmel juhusel uurinud ja ka siin glük. nii nooril kui vanul indiviidel leidnud.

Marchand on leidnud normaalses kõhres luustumistsooni lähedal glükogeeni hulga suurenemist /Suppes (5)/. Samuti Guizetto (7).

Patoloogilisi muutusi ja mõjusid käsitavas kirjanduses mainime kõigepealt neid spetsiaaltöid kõhrede

glük. üle, mis meie töö eesmärgile otsekohe ei vasta.

Zaccarini (6) on uurinud küljeluukõhre mehaaniliste ja termiliste haavamiste läbi sünnitatud põletikkude puhul. Ta leidis, et sel puhul glük. mitte üksi põletiku kohal ei kao, vaid ka eemal kalduvust omab kaduda.

Suppes (5) uuris küljeluukõhre glükogeeni rahiidi puhul ja leidis, et see iseäralisi suuri muutusi ei oma. Ainult väike glükogeeni vähenemine kasvava kõhre rakes ja enam korratu sisaldamine.

Kabe (23) uuris rasva- ja glükogeenisaldavust kodujänese kõrvakõhres nälgimise, sympathicus'e ülemise kaelaganglioni eksstirpeerimise korral, kõrva kuunendamise ja vereseisu (paisu) puhul.

Tema märkused ja andmed on järgmised.

Kõrva peenemais äärekohis on enam glükogeeni kui paksemas kõhres kõrva keskkohas.

Perikonder on glükogeeni vaba, samuti ülemineku-
kõhr.

Individuaalselt on mitut liiki loomil kõrvakõhred isesuguse glükogeenisaldusega.

Ülemise sympathicus'e kaelaganglioni eksstirpeerimuse tagajärjel on vastavas kõrvas kuukestev arterialne juurdevool. Sel puhul algab teisest päevast peale kõhres glükogeeni vähenemine, mis nähtus katse kestusel päevast päeva suureneb. Selle loeb autor vedelikkude suurendatud läbivoolu tagajärjeks. Mis teel glükogeeni kadumine sünnib, kas fermentide abil, kas

lihtsa väljauhtumise või muul teel - jätab autor lah-
tiseks.

Katseid sympathicus'ega on olnud 10 looma.

Teises katsete rühmas (5 katset) on autor mitmed
päevad kõrva hoidnud 54°C . sooja vees 2-3 minutit.
Seesuguse ülisoojuse kohapealse mõju on kõrva glükogeeni
vähenemise tagajärjeks. See selgub esimese kahe
päeva jooksul. Autor seletab nähtust, nagu sympathicus'
egi katsete puhul.

Kolmandas rühmas on autor sooritanud 6 katset vere-
repaisuga. Kõrvatorusse pistetakse kork, mille ümber
oleva marliga kõrv kinni nõõritakse. Juba 48 tunni jook-
sul väheneb glükogeen tunduvalt. Autor seletab seda
rakkude riketega verepaisu tagajärjel.

Neljas rühm katseid (2 katset) on nälgimise üle
(vaata allpool).

Mis puutub meie ülesande kohaselt eriliselt surnult
seismisse ja roiskumisse, siis on selle kohta
maksaglükogeeni üle rikkalik materjal olemas, kus 8-,
15- ja 30-päevase roiskumise järele maksast veel glükogeeni
leiti, olgu see lahtises õhus või vees. /Krju-
kov (11), Meixner (19)/. Kõhrede kohta on aga materjal
vähene.

Vähemaist autoreist on Barfurth (8) vasika, kodu-
jänese ja meresea kõhre tükke skalpelliga õhukesteks
liipudeks lõiganud ja need glütseriini sisse asetanud,
mis teatavasti glükogeeni ka lahustab. Kuid isegi 4
kuu järele on ta igalt poolt sügavamaist kohtadest

glükogeeni leidnud. (Mis liiki kõhred need olid, ei ütle autor).

Lubarsch (14) tähendab võrdluseks maksaglükogeeni sulavuse puhul, et kõhreglükogeen on raskesti sulav. Sellest siis tulevatki ta vastupidavus. Sedasama mainib ka Gierke (25).

Guizetto (7) tähendab, et ka tema võib tähendada kõhreglükogeeni suurt vastupidavust roiskumise puhul. Värskeis külmanismikrotoomi lõikeis kannatavad kõhrelõigud matsereerimist harilikus vees ilma glükogeeni muutusteta 4 päeva 10-15°C. soojuses.

Valdes (19) leiab kodujänestel, kes surnult seisnud 1-18 tunnini - kahel juhusel kõrval-tähelepanekuna bronhirakkudes glükogeeni. Ühel juhusel puudub see.

Nagu näeme, on surnult seismise ja roiskumise kohta kirjanduses ainult üksikud märkused ja katsed glükogeeni üle olemas. Kõhretükid on uurimisel enamasti organismist lahutatud ja ebaharilikkes tingimustes olnud. Katsed on olnud üksikute kõhredega ja mitte kõikidega korraga.

Nälgimise ja kõhreglükogeeni vahekorra kohta arvab Barfuth (8), et "glükogeen kaob kõhrest pikema nälgimise järel", Seda on autor tähele pannud kahel juhtumusel (kodujänestel), kus 6- ja 7½-päevase nälgimise järel ühel korral kõrva-, liigese-, küljeluu- ja traheekõhred glükogeenivabad olid, kuid leidus veel teda proc. xyphoidens.e rakes. Teisel juhtumusel leidus glükogeeni küljeluu- ja rinnaluukõhres, kuid mitte

kõrvakõhres. - Tähendame siia muu seas, et Barfurth töötas joodivärvimismetoodiga. Autoril pole üteldud, kas katseloomad ise surid või tapeti.

Lubarsch (13) tähendab, et nälgimise läbi kõhre mitte glükogeenivabaks ei saa muuta.

Guizetto (7) kirjutab oma tähelepanekuist inimese kõhredest, et toitumus, haigused ja isegi pikaajalised põdemised ei näi glükogeeni hulga vähenemisele kõhrest mõjuvat, kuna see mujal tunduvalt on vähenenud.

Kabe (23) on kaks nälgimiskatset kodujäneste kõrvadega teinud, loomi ka veest ilma jättes. Esimesel juhtumusel (7 päeva nälginist) on enam jagu rakke glükogeenivabad, ainult kõhre keskrahes (!) on väikesed hulgad. Teisel juhtumusel (10 p. nälg.) on suur glükogeeni vähenemine; kohati täiesti glükogeenitühjad rakud, ainult mõnes kohas väikesed osakesed. Kõhreplattide äärtest on glükogeeni suuremal hulgal ja selgemini leida.

Autori arvates väheneb nälgimisel kõrvakõhre glükogeen, kuid ta ei usu, et isegi võimalikult kaugele viidud nälgimine kõike glük. suudab kõhrest kaotada. Sarnaseid katseid kõhre glük. üle, kus loomad nälgimise tagajärjel oleksid surnud, ei ole temal, ega too ta neid teistelki autoritelt mitte.

Zaccarini (6) teeb oma töö algusel märkuse kõhre-glükogeeni üldise stabiilsuse üle, mida ta töö tekstis kõhre toitumise ja ainevahetuse korratuste puhul siin - seal veel täiendab.

Valdes (19) on nälgimise puhul bronhide kõhrekakes real juhtumusil kodujäneste juures glükogeeni leidnud, olgu nälgimine 4-9 päeva täielik või alatoitluse näol 4-5 päevani.

Nälgimise ja kõhreglükogeeni vahekorra üle on eeltoodud autorite järele enam materjali olemas kui roiskumise puhul. Siin on mõni katse, kuid mitte ^{suuremalt jaolt} kauakestva, surmani viiva, nälgimisega ja ainult üksikute kõhredega. Jga kord pole vahet tehtud vee saamisega ja ilma veeta nälgimise vahel. Ka pole autorite arvamised siin mitte ühelaadilised (vrdl.: Barfurth, Rabe j.t.).

Peale eelpooltoodud nälgimise, roiskumise, põletiku, temperatuuri, vereseisu, haiguste j.m. puhul tähelepanekute pole kõhrede glükogeeni kohta märkide üle kirjanduses, mis minule on olnud kättesaadav, mitte märkusi, vaatamata põhjalikkude ja väga mitmekesiste tööde peale glükogeeni üle üldse. Kõhred on kahjuks uurimata jäetud. Ainult Valdes'i (19) töös on märkus adrenaliini kohta, kus selle katsete puhul kahel korral on bronhirakest glükogeeni leitud.

Kokkuvõtteks näeme, et teaduslikes kirjanduses on kõhrede glükogeeni üle mõnengad eriküsimused läbitöötatud, kuid mis mitte meie uurimuse eesmärgile ei vasta. Nälgimise, surnult seismise ja roiskumise üle on kõhrede kohta olemas ainult süstemitud märkused ja üksikud katsed, kuna märkide kohta on leida ainult adrenaliini kohta märkus.

Autorid on töötanud ainult üksikute kõhre^{hüaliga}ga.

Üldiselt kõikide mainitud autorite juures on valitsemas äratundmine kõhrekoe glükogeeni stabiilsusest, võrreldes maksa- ja muskliglükogeeniga.

TÖÖMÄETOD.

Käesoleva töö sooritamisel on tarvitusel olnud mõlemast soost kodujänesed, koerad ~~ja~~ ja metsjanes. Võrdluseks on olnud inimese kõhred.

Loomad osteti suuremalt jaolt kõik turult ja olid hariliku toitumusega.

Katsete sooritamise aeg on olnud sügise-, talve-, ja kevadekuud 1922.-23.aastal.

Kõige nooremad loomad on olnud 8 kuu vanused kodujänesed, kuna täppis iga vanemate loomade kohta teadmata. Sel korral olen tarvitanud hindamissõna : täiskasvanud.

Kõik loomad, kes ise pole surnud, on tapetud kuklalöögiga.

Enne katseid olen paar kodujänesest normaalsete loomadena tapnud ja nende vastavaid organeid glükogeeni poolest uurinud.

Katsed ise olen järgmiselt gruppeerinud.

1). Katsed surnult seismisega.

Terved tapetud loomad on jäetud seisma mitmesugusesse temperatuuri, et uurida surnult seismise ja roiskumise mõju kõhrede glükogeeni poolest mitmesugustes temperatuurides. Selle järele langevad katsed kolme alarühma: I. Toasoojuses surnult seismine ja roiskumine. Siin on loomad pandud laboratooriumi tõmbekappi. Toasoojus 15°C.

II. Surnult seismine ja roiskumine. 37°C.

soojas termostatis. Loomad on sel puhul pandud pealt lahti seisvaks klaaspungiga termostaati.

III. Alla nulli olevas temperatuuris surnult seis-
mine. Loomad on siin alguses külmas ruumis -1°C., pä-
rast aga õues lume peal kasti sees hoitud, kuna kül-
mus koikus sel ajal 0°C kuni -20°C. Sula ei olnud. Enne
setseerimist on kõik juhused üks päev toasoojuses
hoitud, et võimalik oleks olnud setseerida.

2). Võrdluseks ja teionduseks uurinised inimeste kõhredega.

Tarvisminev materjal võeti Tartu Ülikooli Patoloo-
gia- ja Kohtuliku arstiteaduse instituudi sektsioonelt.
Võetud tüki fikseeriti kohe, kuid tarvitati osalt ka
roiskumise katseteks toasoojuses laboratooriumi aknal
taldriku peal klaaskaane all ~~teinud katseid~~.

3). Katsed nälginisega.

Loomad on nälginud pandud kuni nende surmani, välja
arvatud üks loom, kes tapeti.

Siin on kolm alarühma:

I. Nälgimine veesannise võimalusega.

II. Nälgimine ilma veeta.

III. Nälgimine alatoitluse näol. Loomad pikemat
aega korduvalt kõrvaveeni viinamarja - suhkru lahust
saanud. Selle alar. uurimusobjektid saadi kõrvalmaterjali-
na dr. V.) ~~eksperimentide~~ ^{eksperimentide} katsete puhul.

Nagu eespool üteldud, võeti märke kolm: As,
strühniin ja CO-gaas. Selle järele on kolm alarühma.
Sel puhul, kui loomad ei nälginud, said nad harilikku

toitu - teri, rohtu ja lehti.

I. Arseenmürgituste alarühm.

Siin anti loomile naha alla Acidum arsenicosum'i lahust 1% kontsentratsiooni iga päev üks kord 0,005 kuni 0,02 gr. korraga kuni looma surmani.

II. Strühniinmürgitused.

Strychn. nitric. nahaaluseid injektsioone anti selle alarühma esimeses alajaotuses 2-3 päeva jooksul mitu korda mitmesuguses kõvaduses, et krampe ellu kutsuda ja mürgi käesoleva preparaadi doseerimist kindlaks teha.

Teises alajaotuses nälgutati loomi mõned päevad glükogeeni maksast kaotamiseks. Peale nälgimist anti järgmisel päeval 6-11 tunni jooksul 0,1% strychnini nitr. lahust korduvalt naha alla. Jga uus injektsioon anti harilikult looma pealt-näha selgel toibumisel eelmisest injektsioonist.

III. Co-gaasmürgitused.

Siin on kolm alajaotust.

Esimeses on üks loom, keda sunniti mitmed päevad korduvalt harilikku vingu sissehingama. Vingu saavutati süte hapnikuvaesest põlemisest esialgu pealt kinni kaetud panges, edasi aga kuumenduskapis, kust ta toru abil juhiti läbi laua kummuli oleva 40 liitri suuruse klaaspurgi alla, kus loom seisis. Hapnikupuudus tuli katsete järele selles ruumis, mis mitte hermeetiliselt laua peal ei olnud, ilma vingu andmata, alles tunni

aja järele, seepärast vahetati vingu andmise ajal umbes kolmakümne minuti järele, kupli all olevat õhku, looma alt välja võttes. Co mõjus siin väga pikkamisi.

Teises alajaotuses on üks loom, kes sai harilikku põletusgaasi klaaspurgi all, kus ta mõne minuti pärast rahutuks muutus ja küljeli kukkus. Peale selle võeti ta otsekohe vabasse õhku, Seda korrati palju kor- di tundide jooksul ja mitu päeva järgimööda.

Kolmandas alajaotuses on kolm looma, kes olid esimeses alajaotuses mainitud klaaspurgi all, kuhu juhiti puhast CO-gaasi, mis saavutasin väävelhappe sisse sipel- gahappe tilgutamise teel. Kihvtitus mõjus 10-15 mi- nuti jooksul ja veel enne mini. Seda korrati tundide kau- pa ja päevade kestes.

Jgal juhtumusel kontrolleeriti CO-gaasi veres olemist spektroskoobi abil, mis andis harilikult selge reaktsiooni.

Uurimismaterjal.

Kui katse seismist ei nõudnud, on püütud looma pea- le surma otsekohe setseerida.

Jgast loomast on võetud hüaliinkõhrest: trahee, üks tükk mõlemast bronhist, proc. xyphoideus, külje- luukõhr ja femuri alumise epifüüsi kõhr; elastilistest kõhredest: mõlema kõrva keskkohast äärepoolsed osad ja epiglottis; fibrooskõhrest: lig. teres femoris ja fibrocartilago intervertebralis.

Võrdluseks on võetud tükid maksast 2-3 tükki, iga- üks isekohast; kaks tükki vahelihast, üks rinnalihase- st.

ja üks tagumise jala adductor'ite tühmast.

Jnimeste sektsioonelt on võetud harilikult hüa-
liinkõhrest: trahee (bronh), proc.xyph.; küljeluu-
kõhr; elastilistest kõhredest epiglottis; fibroosest -
tükk symphy's'est ja fibrocartilago intervertebralis'est.
Võrdluseks võeti harilikult tükid maksast ja rinna-ning
vahelihasest.

Fikseerimine on alati sündinud absoluutse alkoholi-
liga, mis glükogeeni kudedes teatavasti kiiresti fik-
seerib, seda mitte lahustuda lastes, kuid teda diffu-
sioonvoolu läbi raku, ühte serva lähutades. Mainitud
fikseerimisvahendi olen valinud tema otstarbekohasuse
ja lihtsuse pärast /Klestadt (24)/. Alkoholi on igal
juhtumusel 2-4 korda uuendatud.

Tükid on alati ühtekokku asetatud ja ka ühes kuni
lopuni edasi valmistatud, et mõjud nende peale ühesugu-
sed oleksid.

Tükid on sisendatud tselloidiini.

Mikroskoobiliste preparaatide värvimine.

Tükidest on valmistatud lõigud harilikult kohe
peale bloki valmistaamist. Lõikude keskmine paksus
15 mikr. Värvimine sündis harilikult teisel, kolman-
dal päeval pärast lõikude valmistamist.

Glükogeeni värvimiseks tarvitati karmiini Best'i
järele /Schmerl (26)/, mida loetakse üheks kõige pa-
remaks glükogeeni värvimise meetodiks, sest ta võimal-
dab isegi minimaalseid glük. hulki ära tunda. Rakku-
de tuumade värvimiseks on kontrastvärvina tarvitatud
raud-haematoksiiliini, mis on sel puhul väga häa /Meixner

(9), Valdes (19)/. Sadestuste ärahoidmiseks tarvitati värve ja muid segusid ikka puhtalt ja valmistati osalt ka ~~ex~~ tempore, nagu seda eeskirjad nõuavad (Schmorl).

Best'i karmiinis olid löigud harilikult $\frac{1}{2}$ kuni $1\frac{1}{2}$ tunnini. Jga üksiku juhuse löigud värviti koos, nii et alati maksa~~muskli~~- ja kõhre~~glükogeen~~ ühetasase~~välse~~ värvimõju all olid.

Best'i värvimist olen aegajalt kontrollleerinud Lugoli joodilahusega Barfurthi järele (Schmorl) ja sülje reaktsiooniga. Blokid hoiti 70%-80% alkoholis. Mõnekuuline bloki hoidmine ei avalda, nagu kontrolliks tehtud löigud näitasid, tähelepandavat mõju glükogeeni peale.

Et ühtlaste mõjude saavutamiseks iga üksiku juhuse tükid koos fikseeriti, sisendati, löigati ja värviti, siis läksid mõningates juhtustes lig. teres- ja fibrocartilago int. kaduma, sest nad on väikesed ja kergesti teiste tükkide külgehakkavad. See juhtus rohkem katsete alguses, kus ei teadnud mõne praktilise külje peale erilist tähelepanu juhtida.

VALJAVÕTTED KATSETE PROTOKOLLIST .

Protokollide tekstis on tarvitatud peale muu järjekindlalt lühendused: glükogeen(i) - glük.; köhr(e):- k.; rakes:- rak.; $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{4}$ jne. on tarvitatud sõnade: pool, kolm-neljandiku, üks neljandik jne. asemel; perikonder(i): perik.

Klambrites olev Nr. on laboratoorsete katsete järjekord. Köhrede puhul mainitud sõna "rakk" all mõeldakse köhre rakku. Rakkude arv - $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ jne. on võetud silma järele ja ei vasta matemaatilisele täpsusele.

A. Katsed normaalse te loomadega.

1. (6 Nor. 1.) Kodujänes, isane. 8-10 kuud vana.

8.XI. 1922. Kaal 2360 gr. Tapetud. Setseeritud otsekohe.

Mikroskoobiline leidus.

Maks. Koik maksarakud tungil täis glük., mis väikeste teradena üle raku näha on.

Muskliid. Glük. on näha $\frac{3}{4}$ musklikimpes, diffuusselt ehk õrnade tolm - teradena, kuid üksikuis musklites.

Hüaliinköhred.

Trahee: glük. keskmiselt $\frac{3}{4}$ rakes perik. all. Keskel, kus rakud mitte pole lupjunud, $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ rakes keskmiselt. Mõjal glük. vähe ehk puudub. Paksemad köhred keskest täitsa lupjunud, kus glük. puudub.

Bronh: Bronhi rakud on välimistes kihtes pea kõik glük. rikkalikult täidetud, köhre keskel aga kohati glük palju, keskmiselt ehk vähe.

Küljeluu k.: Perik. all kihtes $3/4$ rakes kohati palju, keskmiselt ehk vähe glük. K. keskpaik kas täiesti lupjunud või lupjumas, kuid neis kohtis leidub veel $3/4$ rakes kohati keskmiselt ehk palju glük. Rakud deformeerunud, kortsus. Mujal puudub glük.

Femuri alumise ep. k.: Glük. leidub harvades rak. vähe k. väliskihtes, kuid sammaskihis on glük. $3/4$ rakes keskmiselt, kohati palju; $1/4$ rakes aga vähe.

Proc. xyp.: Glük. on perik. all $1/2$ k. rakes vähe. Ka keskel $3/4$ rakes keskmisel hulgal ehk kohati palju. $1/4$ rakes vähe ehk puudub.

Elastilised kõhred.

Epiglottis: Glük. leidub perik. all ja keskel $3/4$ rakes, paiguti aga kõigis rakes palju. $1/4$ ülejäänud rakes vähe glük.

Kõrv: Üle kõhre $3/4$ rakes kohati palju ehk keskmiselt glük.; $1/4$ - vähe. Kõhre keskel mõned rakud preparaadi valmistamisel välja kukkunud.

Fibrooskõhred:

Lig. teres : Glük ei ole.

Fibroc. int.: Glük. leidub harva mõnes üksikus rakus vähe.

2. (25 Nor. 2) Kodujänes, emane, täiskasvanud.

31.I. 1923. Kaal 1800 gr. Tape tud ja setseeritud.

Mikr. leidus.

Maks: Glük. palju $3/4$ rakes, $1/4$ - keskmiselt, isearanis keskveenide ümbruses.

Musklites on kohati $1/2$ - $3/4$ kimpes keskmiselt diffuus-

selt, kohati musklid tühjad.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Perik. all glük. $3/4$ rakes keskmiselt, harva palju, keskel $1/4$ rakes keskmiselt., mujal vähe ehk puudub. K. keskel kohati lupjumine, kus glük. ei ole.

Bronh: Perik. all glük. palju kõigis rakes; keskel kõigis rakes keskmiselt ehk vähe.

Küljeluu k.: Perik all $3/4$ rakes glük. kohati keskmiselt ehk vähe, $1/4$ puudub. K. keskest lupjunud. Glük. puudub.

Nemuri kõhr. Glük harva mõnes pinnakihi rakus vähe. Sammaskihis $3/4$ rakes keskmiselt, kohati palju; $1/4$ - vähe.

Proc. xyp.: $3/4$ rakes glük. palju; $1/4$ - vähe üle kõhre.

Elastilised kõhred.

Epiglottis: Üle kõhre $3/4$ rakes glük. keskmiselt; $1/4$ - vähe.

Kõrv: $3/4$ rakes glük palju; $1/4$ keskmiselt üle kogu kõhre.

Fibrooskõhred.

Lig. teres. Glük. leidub harva mõnes rakus punase tolmuna.

Fibroo. int. kõhr uurimata.

B. KATSED SURNULT SEISMISE JA ROISKUMISEGA.

I. Surnult seismine ja roiskumine toasoojuses.

3. (7 A 1 1.) Kodujänes. emane, 5.k. vana.

8.XI. 1922. Kaal - 930 gr. Tapetud; pandud seisma toasoojusse.

9.XI. Setseeritud.

Kokkuvõte: Seisnud toa soojustes 1 päev (24 t.).

Mikr. leidus:

Maks: Glük. keskmiselt kõigis rakes diffuuselt. Rakud terved.

Muskliid: Glükogeeni leidub ainult diafragma 1 kimpes keskmiselt.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Perik. all $\frac{1}{2}$ rakes glük. kohati keskmiselt ehk vähe. K. keskel samuti, ainult kohati $\frac{4}{4}$ rakes palju. Mujal puudub glük.

Bronh: Perik. all $\frac{3}{4}$ rakes glük. keskmiselt ehk vähe. K. keskel lupjunud. Mitte lupjunud ~~rahes~~ leidub harva ehk kohati $\frac{1}{4}$ rakes keskmiselt või vähe glük. Mujal puudub.

Femuri k.: K. väliskihis puudub glük. Sammaskihis kohati $\frac{1}{4}$ rakes keskmiselt või vähe. Mujal puudub.

Proc. xyph. Perik. all harvates rak. vähe glük. K. keskel $\frac{1}{2}$, kohati $\frac{3}{4}$ rakes glük keskmiselt või vähe. Mujal puudub.

Elastilised kõhred.

Epiglottis: Perik. all harvates rak. vähe glük. K. keskel $\frac{4}{4}$ rakes palju, kohati $\frac{1}{2}$ rakes vähe. Mujal puudub.

Kõrv: $\frac{3}{4}$ rakes üle k. glük. keskmiselt, kohati vähe; $\frac{1}{4}$ puudub. Peenemais kõhres kohati palju $\frac{3}{4}$ rakes; $\frac{1}{4}$ - vähe.

Fibroosk.

Lig. teres: glük. ei ole.

Fibrocart. int. - kõhr uurimata.

4. (8 A I 2) K-jänes, emane, 5 k. v.

8.XI Tape tud. Kaal 945 gr. Jäetud seisma toa soojusse.

10.XI. - setseeritud; ei haise.

Kokkuvõtte: Seisnud surnult toa t^o - 2 päeva.

Mikr. leidus.

Maks: Glük leidub teradena keskmiselt 4/4 rakkes.

Hakud on veel terved, kuid piirjooned juba tuhmid.

Muskliid: Glük. ei ole.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Perik. all 3/4 rakes glük. keskmiselt või vähe. Keskel samuti. Muijal puudub glük.

Bronh: Üle kõhre 3/4 rakes glük. keskmiselt või vähe; 1/4 vähe ehk puudub.

Küljeluu k. Perik.all harvades rak. ainult vähe glük. samuti keskel. Kohati k. keskelt lupjunud.

Femuri k.: Väliiskihis puudub glük. Sammasrak. harva vähe ehk keskmiselt glük.

Proc. xyph.: Perik. all puudub glük. K. keskel 1 rakes glük. kohati keskmiselt, kohati vähe. Muijal vähe ehk puudub.

Elastil. k.

Lig. teres: Glük ei ole.

Fibroo. int.: Kõhr uurimata.

5. (9 X I 3.) K-jänes, emane, 5 k. vana.

8.XI. Kaal 1225 gr. Tape tud ja seisma jäetud toa t^o.

11.XI. Setseeritud. Ei haise.

Kokkuvõtte: Seisnud surnult toa t^o - 3 päeva.

Mikr. leidus.

Laks: Laksu rak. piirjooned kadunud. Tuumad hästi värvitud ja alleshoitunud. Glük. leidub 3/4 rak. suurte teradena palju, osalt ka raka. vahel; 1/4 raka. vähe.

Muskliid: Glük. leidub diffuusselt ainult diafragma 1 kimpes, kus vöödilisuus hästi näha.

Hüaliink.

Trahee: Ole k. 3/4 rakes glük. keskmiselt kohati vähe. Mujal vähe ehk puudub.

Bronh: Perik. all 1 rakes glük. keskmiselt ehk vähe. K. keskel 1 rakes keskmiselt, kuid kohati palju ehk vähe. Mujal vähe ehk puudub.

Küljeluuk.: Perik. all harva keskmiselt ehk vähe glük., mujal puudub. K. keskel lupjunud ja glük. puudub.

Femuri k.: K. väliskihis puudub glük. K. sarnas-
kihis kohati 1/4 rakes keskmiselt ehk vähe; harvades
rakes palju glük. Mujal puudub.

Perik. all: Perik. all puudub glük. K. keskel 1/2 rakes kohati 3/4 r. glük. keskmiselt, paiguti kristallised 1/4 rakes glük. vähe ehk puudub.

Spiglottis: Perik. all puudub glük. K. keskel 4/4 rakes glük. palju, paiguti pooltes rak. keskmiselt; 1/2 - vähe ehk puudub.

Kõrv: Perik. all 1/4-1 rakes keskmiselt ehk vähe glük. Ülejäänis vähe ehk puudub glük; 1/4 rakes - vähe.
K. keskel kohati 3/4 rakes, paiguti keskmiselt ehk palju; 1/4 rakes vähe.

Fibroosk.

Lig.teres: Glük. ei ole.

Fibrooc. int.: K. uurimata.

6. (60 X I 8) K-jänes 4½ k.v., isane.

7.IX.1923. Kaal 1180 gr. Tape tud; jäetud seisma toa soojusse.

12.IX. - setseeritud.

Kokkuvõte: Seisnud toa soojuses 5 päeva.

Mikr. leidus.

Maks: Glük. ei ole. Rakkude piirid kadunud. Tuumad hästi alalhoid^u nud ja värvitud.

Musklid: Glük. ei ole.

Hüaliink.

Trahee: Perik. all ja keskel glük. ainult üksikuis harvades rakes vähe ehk keskmiselt.

Bronh: Perik. all ja keskel 4/4 rakes keskmiselt ehk palju glük.

Iroc. xyph.: Perik. all harvades rakes vähe glük. K. keskel 4/4 rakes palju; kohati aga puudub täiesti.

Femuri k.: Välist kihis puudub glük. Sammasrak. 1/4 kohati glük. vähe ehk keskmiselt. Mujal puudub.

Küljeluu k.: Perik. all ei ole glük. K. keskel ainult harvades rakes keskmiselt, olgugi et kõhr juba kes kelt lupjumas.

Elastilised k.:

Spiglottis: Perik.all 3/4 rak. keskmiselt, kohati ½ vähe. Ülejäänus (1/4) vähe ehk puudub (½) vastavalt täiesti. K. keskel 3/4 rakes palju, kohati ½ rakes keskmiselt. Ülejäänus vähe.

Kõrv: Perik. all ½ rakes glük. osalt keskmiselt ehk vähe. Mujal puudub. K. keskel 4/4 rakes palju, ko- hati puudub täiesti.

Fibroosk.

Lig. teres ja fibroc. int.: mõlemas puudub glük.

7. (17 A I 4) K-jänes, isane, 1 aasta v.

25.XII.22. Kaal 1570 gr. Tapetud ja jäetud seisma toa t^o.

1.I. 1923. Setseeritud. Haiseb veidi.

Kokkuvõtte: Seisnud surnult toa t^o-is 7 päeva.

Mikr. leidus.

Maks: Täieline rakkude lagunemine, näha ainult sidekude tunne, mis hästi värvitud. Glük. ei ole.

Muskliid: Glük. ei ole. Võõdilisuus paiguti näha.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Üle kõhre harvades rak. vähe glük. Keskel mõned kapslid tühjad.

Bronh: Üle kõhre 1 rakes tolnteradena vähe glük. Muijal puudub. Rakud läbipaistvad, hästi värvitud tuumadega.

Küljeluu k.: Perik. all puudub glük. Keskel harvades rakes vähe ka juba lupjunud rakes.

Femuri k.: K. väliskihis harvades rakes vähe glük. Sammaskihis 4/4 rakes palju, kohati keskmiselt.

Proc. xyph.: Perik. all puudub glük. K. keskel ainult harvades rakes vähe glük.

Caput femorise k.: 4/4 sammasrakes palju glük.

elastilised k.

epiglottis: Perik. all rak. puudub glük. K. keskel 1 rakes glük. tolnteradena keskmiselt, kohati vähe; 1 vähe ehk puudub täitsa.

Kõrv: Glük. vähe harvades rakes üle kõhre, kohati keskmiselt. Ülejäänuis puudub.

Fibroosk.

Lig. teres.: Glük. leidub harvades rakes vähe.

Fibroo. int.: Glük. ei ole.

8. (38 A I 6) K-jänes, isane, täiskasvanud.

1.V.23. Kaal 2140 gr. Tapetud ja panitud seisma toa t^o.

9.V. - Setseeritud. Haiseb tublisti, Karv kinni.

Kokkuvõte: Seisnud surnult toa t^o-is 8 päeva.

Mikr. leidus.

Maks: Rakud täitsa lagunend, Glük. pole.

Musklid: Glük. ei ole. Kapsliruumid kohati päris tühjad ja paljudes tuumad mitte värvitud. K. keskelt

lupjunud. *glük. ei ole. Kapsliruumid kohati päris tühjad ja paljudes tuumad mitte värvitud. K. keskel lupjunud.*

Bronh: Glük. ei ole perik. all. K. keskel ühesrakus vähe. Kohati pole värvunud rak. tuumad.

Küljeluu k.: K. keskelt lupjunud. Glük. leidub ainult mõnes lupjunud rakus keskmiselt ehk vähe. Perik all puudub glük.

Femuri k.: Väli skihis puudub glük. Samaskihis on glük. 1/4- $\frac{1}{2}$ rakes keskmisel hulgal. Teistes vähe ehk puudub täiesti.

Proc. xyph.: Perik. all glük. ei ole. Keskel kohati 1/4 rakes keskmiselt ehk vähe - 3/4 puudub. Lupjumi-ne algamas.

Elastilised kõhred.

Epiglottis ja kõrv - glük. puudub. Tuumad veel

värvuvad, kuid kapsliituumid tühjad.

Fibroosk.

Lig. teres. - Glük. puudub.

Fibroc. int. - kõhr uurimata.

9. (39 A 1 7) K-jänes, emane, täisk.

1.V. Kaal 2290 gr. Kell 10 hom. tapetud ja jäetud seisma toa soojuses.

10.V. Kell 17 setseeritud. Haiseb tubliste. Karv lahti.

Kokkuvõte: Seisnud t^o surmalt 9 päeva 7 tundi.

Mikr. leidus.

Laks: Rakud täitsa lagunend. Ainult mõned sidekoe tuum näha. Glük. ei ole.

Muskliid: Glük. ei ole. Võõdilisuus on kohati näha.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Rakud üldiselt lagunend. Perik. enese rakud ainult värvitud tuumadega. K. keskel lupjumine. Glük ei ole.

Bronh: Kohati ei värvu kõhres rak. tuumad. Glük. ei ole.

Küljeluu k.: Perik. all värvunud tuumad. Keskel täitsa lupjunud.

Femuri k.: Glük. leidub ainult 1 sammasrakes keskmiselt ehk vähe, ühtlase tükk-massidena.

Proc. xyph.: Glük. ei ole. Tuumad ja kogu rakud hästi alal hoidunud.

Elastilised k.

Epiglottis: Glük. puudub. Kõhre rakud ei ole koha-

ti värvitud.

Kõrv: Glük. puudub. Tuumad värvitud, kui muidu kapsli tuumid osalt täitsa tühjad.

Fibroosk.

Lig. teres: on võimata lõigata, mis tõttu preparaat puudub.

Fibrocartil. int.: k. uurimata.

10. (20 A I 5) K-jänes, isane, 2 a. vana.

25.I.23. Kaal 1830 gr. Tapetud ja pandud seisma toa soojusse.

5.II. Setseeritud. Haiseb kõvasti.

Kokkuvõte: Seisnud surnult toa t^o - 11 päeva.

Mikr. leidus.

Maks: Kude täitsa lagunend. Glük ei ole.

Musklid: Glük.ei ole.

Hüaliink.

Trahee: Üle kõhre ainult tühjad kapslid näha. Harva mõni värvunud tuuma jäänus. Glük. ei ole.

Bronh: Glük. ei ole. Kohati ei värvu tuumad ja kogu rakk mitte.

Küljeluu k.: Glük. ei ole. Rakkude lagunemine. K. keskel lupjunud.

Femuri k.: Glük. on ainult üksikuis sammastakes punase tolmuna.

Proc. xyph.: Glük. leidub ainult k. keskel harvades rakes keskmiselt ehk vähe.

Elastilised k.

Epiglottis: Glük. ei ole. Mõni ainuke tuum on värvitud. Muidu tühjad kapsliruumid.

Kõrv: Filt samasugune.

Fibroosk. Lig. teres ja fibroc. int. - glük. puudub.

II ALARÜHM. SURNULT SEISMINE JA

ROISKUMINE TERMOSTAADIS.

11. (10 A II 1). K-jänes, emane, 5 k. vana. Kaal
1160 gr.

8.XI. 1922. Tapetud. Jäetud seisma termost.

9.XI. Pahem silm välja jooksnas. Haiseb. Setseeritud.

Kokkuvõte: Seisnud surnult 37° C. juures 24 tundi (1 päev).

Mikr. leidus.

Maks: Rakud lagunetud piirjoontega, tuumad terved. Glük. palju diffuusselt üle segase rakkude pinna.

Musklid: Glük. ei ole.

Hüaliink.

Trahee: Perik. all puudub glük. K. keskel glük. paiguti $1/4 - \frac{1}{2}$ rakes vähe. Väiksemais peenemais kõhris mõnes kohas palju.

Bronh: Glük. on ainult paiguti $1/4$ rakk. keskmiselt üle kõhre. Ülejäänuis rak. ($1/4$) - vähe ja $\frac{1}{2}$ rak. puudub täiesti. Kohati lagunemine.

Küljeluu k.: Perik. all $\frac{1}{2}$ rakes vähe, kohati/keskmiselt. Ülejäänuis puudub. K. keskelt lupj. ja ilma glükogeenita.

Femuri k.: Väliskihis puudub glük. Sammaskihis üksikuis rakes paiguti ja vähe.

Proc. xyp.: Perik. all $\frac{1}{2}$ rakes vähe. Keskel $3/4$ rakes vähe, kohati keskmiselt. Mujal puudub glük.

Elastilised k.

Epiglottis: Perik. all 1 k. rakes vähe. Keskel 3/4 k. rakes glük. keskmiselt ehk palju. Mujal (1/4) vähe.

Kõrv: Perik. all puudub glük. K. keskel harvades rak. keskmiselt ehk vähe.

Fibroosk.

Lig. teres: Ei saa lõigata.

Fibrocartil. int.: Kõhr. uurimata.

12. (41. A II 5) K-jänes, isane, täisk.

1.V. Kaal 1920 gr. Tapetud ja termostaati pandud.

3.V. Setseeritud. Haiseb. Karv lahti.

Kokkuvõte: Seisnud surnult 37°C. 2 päeva.

Mikr. leidus.

Võetud tükkides leidub glük. ainult femuri kõhre sammaskihis 3/4 rakkudes vähe, kohati keskmiselt. 1/4 rakkudes vähe või puudub täiesti.

Teistes tükkides on leida rakkude lagunemist, ainult kohati värvunud tuumadega.

13. (42 A II 6) K-jänes, emane, täisk.

1.V. Kaal 1950 gr. Tapetud. Pandud termostaati.

3.V. Setseeritud. Karv lahti. Haiseb.

Kokkuvõte: Seisnud surnult 37°C soojuses 2 päeva.

Mikr. leidus.

Glük. leidub ainult trahees kõhre keskel harvades rakkudes vähe ja ^{pro. sypk. Kõhre keskel} ~~femuri kõhre~~ harvades rakkudes palju. Glük. sisaldavad rakud on enam-vähem hästi alal hoidunud.

Teistes tükkides enam-vähem tähelepanav lagunemi-

ne ja glük. puudub.

14. (40 A II 4). K-jänes, isane, täisk.

1.V. Kaal 1690 gr. Tapetud ja termost. pandud.

4.V. Setseeritud. Haiseb kõvasti. Roiskumine täies hoos.

Kokkuvõte: Seisnud surnult 37°C soojuses 3 päeva.

Mikr. leidus.

Glük. puudub kõigis orgaanis. Rakkude täieline lagunemine.

15. (18 A II.2) K-jänes, isane, 1 a. vana.

25.I.23. Kaal 1690 gr. Tapetud; pandud seisma termostaati.

29.I. Setseeritud. Haiseb kõvasti. Sisemised organid pehmeks roiskunud. Fibrooskõhri võimatu nende lagunemise tõttu võtta.

Kokkuvõte: Seisnud surnult 37°C . soojuses 4 päeva.

Mikr. leidus.

Glük. kuskil kõhres ega organis, mis võetud, ei leidu. Kudede rakkude täieline lagunemine.

16. (19 A II 3.) K-jänes, isane, 8 k. vana Kaal 1180 gr.

25.I.23. Tapetud; pandud seisma termostaati.

29.I. Setseeritud. Haiseb kõvasti. Sisemised organid pehmeks roiskunud. Fibrooskõhri võimata võtta nende lagunemise tõttu.

Kokkuvõte: Seisnud surnult 37°C . soojuses 4 päeva.

Mikr. leidus.

Glük. ei leidu üheski võetud tükis, Kudede rakku-
de täieline lagunemine.

III. ALARÜHM. SURNULT SEISMINE ALLA 0° KÜLMUSES.

17. (22 A III.1.) K-jänes, isane, l.a. vana.

30.I.23. Tapetud ja ~~ap~~ndud seisma külma ruumi, kus
 t° : -1°R . Hiljemini viidud välja õue.

30.I.- 9.II. Kõikus t° :- -1° kuni 0° ja -14°R .

9.II. Toodud ruumi, kus t° $+2^{\circ}\text{R}$.

10.II. Setseeritud. Tükid pandud piiritusse; mil-
le t° on $+1^{\circ}\text{R}$.

Sisemised organid veel külmunud, väikeste jäätük-
kidega koos.

Kokkuvõte: Seisnult surnult külmunud 12 päeva.
Temperatuur alguses -1°R . Vahepeal kõikunud 0° kuni
 -14°R . Lõpus üks päev hoitud $+2^{\circ}\text{R}$. soojuses.

Mikr. leidus.

Maks. Glük. ei ole. Maksakoos on keskveenid, kapil-
laarid j.t. soonte avaused laiaks paisunud. Verelible-
dest ei ole leida terveid, vaid ainult tolmassina
täidavad nad veresooni. Maksarakud on väikesed, nagu
kokku liitsutud.

Musklites Glük. ei ole. Võõdilisust ei näe.
Kimbud kohati üksteisest eraldunud.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Perik. all leidub glük. teradena ja tükki-
dena $3/4$ rakes vähe, kohati keskmiselt; $1/4$ vähe või

puudub. Peenemais kõhris leidub glük. ka k. keskel $3/4$ rakes vähe ja kohati keskmiselt; paksemas mitte, kus on täieline lupjumine.

Bronh: Glük. üle kõhre $\frac{1}{2}$ rak., kohati $3/4$ r. palju, kohati vähe. $\frac{1}{2}$ - $1/4$ rakes vähe või puudub. Glük. kohati vabalt kapsliruumis.

Küljeluu k. Perik. all ainult mõnes üksikus rakus vähe. K. keskel ainult üksikuis rakes keskmiselt. K. keskelt osalt lubjast.

Femuri k.: Väliskihis ei ole glük. $3/4$ sammurakes palju glük.; $1/4$ rak. vähe.

Proc. xyph.: Glük. $3/4$ rakes palju, kohati keskmiselt k. keskel. $1/4$ - r. vähe. Perik. all harvust rakes vähe.

Elastilised k.

Epiglottis: Üle kõhre $3/4$ rakes palju, kohati keskmiselt; $1/4$ rak. - vähe.

Kõrv: Glük. $\frac{1}{2}$ rakes üle k. osalt palju, keskmiselt või vähe. $\frac{1}{2}$ rakes vähe või puudub. Glük. asetub siin suurte ja vähemate tilkadena ka väljaspool rakke vabalt kapsliruumis.

Fibroos k.

Lig. teres - ei saa lõigata.

Fibroo. int. - Glük. ei ole.

18. (23 A II 2). K-jänes, isane, 1 a. vana.

30.I. Kaal 1950 gr. Tapetud ja pandud külma ruumi t° : -1° R.

Hiljemini viidud õue.

30.I. kuni 14.II. koigub t° : 0° kuni -20° h. Sula pole olnud.

14.II. Toodud tuppa, kus soojus $+2^{\circ}$ h. Kõrvast võetud enne selle sulamist üks tükk.

15.II. Seisnud 2 tundi $+16^{\circ}$ h. soojuses. Setseeritud.

Seest veel külmunud.

Kokkuvõte: Seisnud alguses -1° h vahapeal kuni 0° - 20° h. külma käes surnult 16 päeva. Lõpus 1 päev $+2^{\circ}$ h. soojuses. 2 lõpu tundi $+16^{\circ}$ h. soojuses.

Mikr. leidus.

Maks: Glük. ei ole. Koe ehitus ja verelibled samuti kui nr.17.

Muskliid: Glük. ei ole. ehitus koel nagu nr.17.

Hüaliink.

Trahee: Perik. all ainult harvades k. rakes vähe glük. Paksemad k. kohad lubjastunud. Glük. ei ole. Peenemais kõhris üleni glük. $3/4$ rakes keskmiselt; $1/4$ vähe.

Bronh: Perik. all glük. harva vähe. K. keskel $3/4$ rakes glük. keskmiselt $1/4$ vähe või puudub. Harvades rakes mõnes palju.

Küljeluu k.: Üle kõhre 1 rakes keskmiselt. $1/4$ vähe ja puudub ülejäänus täiesti.

Pezuri k.: Sammaskihis ainult glük. $3/4$ rakes palju $1/4$ rakes keskmiselt või vähe.

Proc. xyph.: Perik. all harvades rakes vähe glük.

K. keskel $3/4$ rakes keskmiselt. Glük. kohati palju või vähe. $1/4$ rakes puudub.

Elastilised k.

Epiglottis: Kõik $3/4$ rakke üle kõhre tungil täis glük.; $1/4$ rak. glük. vähe.

Kõrv: Glük. enne ja pärast sulamist kõrva kõhres üleni $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt glük., kohati palju või vähe. Sulanud kõrva k. rakud ^{ja glük.} näevad välja nagu sulamatu omad.

Fibrooskõhred

Lig. teres ja fibrocart. int. - Glük. ei ole.

19. (24. A III 2) K-jänes, emane, 8 k. vana.

30.I. Kaal 1240 gr. Tapetud, Pandud seisma külma ruumi t° : $-1^{\circ}R$.

Viidud hiljem õue.

30.I. kuni 26.II. kõigub $t^{\circ} 0^{\circ}$ kuni $-20^{\circ}R$.

26.II. Toodud tuppa $+14^{\circ}R$. soojusse.

27.II. Setseeritud. Võrdlemisi ära, sulanud, ainult sisemistes organites suuremad jäätükid.

Kokkuvõte: Seisnud 28 päeva surnult t° : $-1^{\circ}R$. vahepealsete kõikumustega 0° kuni $-20^{\circ}R$. Üks päev lõpus $+14^{\circ}R$. soojuses.

Mikr. leidus.

Maks ja musklid: Glük. ei ole. Koe ehitus nagu nr. 17, 18.

Hüaliink.

Trahee: Peenemais kõhris perik. all harvades k. rakes vähe glük. K. keskel $3/4$ rak. keskmiselt glük.; $1/4$ vähe ehk puudub. Paksemad kõhred keskest lupjunud

ja üldse glük. vabad.

Bronh: Perik. all k. harvades rak. vähe glük. K. keskel $3/4$ rak. glük. keskmiselt. $-1/4$ vähe ehk puudub.

Küljeluu k.: Perik. all rakes harva ja vähe^{glük}. K. keskel $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt ka lupjunud rakes; teistes vähe ehk puudub. Kohati lupjumine täielik.

Femuri k.: Väliskihis ei ole glük. Sammaskihis $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt; $\frac{1}{2}$ vähe ehk puudub.

Proc. xyph.: Perik. all harvades k. rakes vähe glük. K. keskel $3/4$ rakes keskmiselt, kohati vähe, mujal puudub.

Elastilised k.

Epiglottis: Üle kõhre $3/4$ rakes glük. palju, $1/4$ keskmiselt.

Kõrv: Üle kõhre $3/4$ rak. palju glük.; $1/4$ keskmiselt.

Fibroosk.

Lig. teres: Glük. ei ole.

Fibroc. int.: Kõhr puudub.

2. KATSED NALGIMISEGA.

I. ALARÜHM..NALGIMINE VEE SAAMISE VOIMALUSEGA.

20. (32 B 6). K-jänes, isane, 8 k. vana.

12.II. Kaal 1335 gr.

17.II. " 1075 gr.

19.II. Öhtul kell 10 surnult leitud.

20.II. Kaal 840 gr. Setseeritud.

Kokkuvõte: Mälginud vee saamisega 7 päeva. Kaotanud kaalust 37%. Seisnud surnult 12 tunni ümber.

Mikr. leidus.

Maks: Glük. leidub ainult ühes rakus vähe. Üle rakkude palju pruuni pigmenti.

Musklid: Glük. ei ole. Muskli kimbud väikesed. Sidekoe tuumade rohkenemine.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Perik. all kõigis rak. palju ehk keskmiselt. Keskel $\frac{1}{2}$ rak. kohati keskmiselt ehk vähe. Kohati lupjane mine, kus kohati ka glükogeeni.

Bronh: Kõigis rak. üle kõhre rikkalikult glük. Ainult k. keskel kohati vähe.

Küljeluu k. Perik. all $\frac{3}{4}$ rak. keskmiselt ehk vähe. Keskel $\frac{3}{4}$ rak. rikkalikult, $\frac{1}{4}$ keskmiselt ehk vähe.

Femuri k.: Väliskihis puudub glük. Sammaskihis leidub see õrna tolmuna harvades rakes.

Proc. xyph.: Üle kõhre $\frac{3}{4}$ kuni kõigis rakes palju keskmiselt ehk vähe glük.; ainult paksemas kohtis veidi vähem.

Elastilised kõhred:

Epiglottis: Kõik rakud üle kõhre tungil täis glük. K. keskel kohati vähe.

Kõrv: Perik. all $\frac{1}{4}$ rakes keskmiselt, kohati vähe. Keskel ainult kohati $\frac{1}{4}$ rakes vähe.

Fibroosk.

Lig. teres ja fibroc. int. - glük. ei ole.

21. (21 B 3). K-jänes, isane, 1 a. vana.

30.I. Kaal 1880 gr. Nälginise algus. 11.II -
Kaal 1250 gr.; vaevalt käib. 12.II. Kaal 1155 gr..
Setseeritud kohe peale surma.

Kokkuvõte: Nälginud vee saamisega 13 päeva. Kao-
tanud kaalust 38,56%. Peale surma kohe setseeritud.

Mikr. leidus.

Maks ja musklid: Glük. ei ole. Muskrites kohati
lupjumise pesad.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Perik. all paksemais kõhrës harva ja vähe
glük. Peenemais kõhrës $\frac{1}{2}$ rak. keskmiselt; $\frac{1}{2}$ vähe ehk
puudub. K. keskel paksemais k. glük. puudub. Peenemais
 $\frac{1}{2}$ rak. keskmiselt, $\frac{1}{2}$ - vähe ehk puudub.

Bronh: Perik. all $\frac{3}{4}$ rakes keskmiselt; $\frac{1}{4}$ vähe
ehk puudub. K. keskel kõigis rak. palju.

Küljeluu k.: Perik. all harva mõnes rakus kesk-
miselt. Keskel lupjumine. Glük. puudub.

Femuri k.: Väliskihis ei ole. $\frac{1}{4}$ sammasrakes
palju glük. Muijal puudub.

Proc. xyph: Üle kõhre $\frac{1}{2}$ rakes glük. palju. $\frac{1}{2}$ vähe
ehk puudub.

Elastilised kõhred:

Epiglottis: Palju glük. $\frac{3}{4}$ rakes üle kõhre, ainult
keskel kohati vähe. $\frac{1}{4}$ vähe ehk puudub.

Kõrv: Üle kõhre $\frac{1}{2}$ rakes iseäranis perik. all ko-
hati palju ehk keskmiselt glük. Keskel kohati vähe. $\frac{1}{2}$
rakes glük. vähe ehk puudub.

Fibroosk.

Lig. teres: Glück. ei ole. Fibroc. int. - ei ole uuritud.

22. (30 B 4) K-jänes, isane, täiskasv.

1.II. Kaal 1540 gr. Nälgimise algus. 17.II- Kaal 880 gr. Surnud krampesse. Setseeritud kohe.

Kokkuvõte: Nälgitud vee saamisega 16 päeva. Kaotanud kaalust 42,86%. Kohe peale surma setseeritud.

Mikr. pilt.

Maks ja musklid: Glück. ei ole. Maksas palju pruuni pigmenti.

Hüaliinkõhred.

Trahee: $\frac{1}{2}$ rakes perik. all glük. keskmiselt; $\frac{1}{2}$ vähe ehk puudub. K. keskel $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt ehk vähe, teistes puudub. Kohati lupjumine, kus glük. ei ole.

Bronh: Ole kõhre $\frac{3}{4}$ rakes keskmiselt ehk vähe.

Küljeluu k.: Lupjunud, pole uuritud.

Femuri k.: Väliskihis mõnes harvas rakus vähe glük. Sammaskihis $\frac{1}{2}$ rakes palju, $\frac{1}{2}$ keskmiselt vähe ehk puudub, kohati ei ole sugugi glük.

Elastilised kõhred.

Epiglottis: Perik all $\frac{3}{4}$ rakes palju glük.; $\frac{1}{4}$ vähe. K. keskel $\frac{1}{4}$ rakes keskmiselt ehk vähe; mujal puudub.

Kõrv: Paiguti üle kõhre $\frac{3}{4}$ rakkes palju glük.; $\frac{1}{4}$ vähe. Suuremalt jaolt aga perik. all $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt ehk vähe K. keskel ei ole glük.

Fibroosk.: Lig. teres ja fibroc. int. - glük-ei ole.

23. (15 B. 1.) Koer, isane, täiskasv.

11. XI. 22. Kaal 12,850 gr. Nälgimise algus.

30.XII.22. - nõrk, ei tõuse jalule. Sureb. Kaal 6,300 gr. Setseeritud.

Kokkuvõte: Nälginud vee saamisega 49 päeva. Kaotanud kaalust 50,97%. Kohe peale surma setseeritud.

Mikr. leidus.

Maks: Glük. on leida harvades üksikuis rakes õrna tolmana. Palju pigmenti.

Muskliid: Glük. ei ole. Sidekude muskuli kimpude vahel hästi arenenud.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Üle kõhre $\frac{1}{2}$ rakes glük. leida tolmana.

Bronh: Perik. all glük. puudub. K. keskel üksikuis rakes tolmana.

Küljeluu k.: Lupjunud; ei saa lõigata.

Femuri k.: Väliskihis glük. ei ole. Sammasrakes üksikuis keskmiselt glük.

Iroc. xyph.: Üle kõhre $\frac{1}{4}$ rakes keskmiselt glük; $\frac{1}{4}$ vähe; $\frac{1}{2}$ - puudub.

Elastilised k.

Kõrv: Üle kõhre $\frac{1}{4}$ rakkes keskmiselt ehk vähe. Teistes puudub.

Epiglottis: Harvades rakes glük. vähe. Kõhrerakud kohati rasva koega segamini ja osalt lupjumas, milles veel glükogeen.

Fibroosk.: Lig. teres: Glük. ei ole. Fibroc. int.: Glük. mõnes harva rakus õrna tolmana.

24. (16 B₂) Koer, isane, 10 kuud vana.

24.I. Nälgimise algus. Kaal 6,400 gr.. 19.II -
kaal 3,050 gr. On pikali. Sureb. Setseeritud.

Kokkuvõtte: On nälginud 26 päeva vee saamisega.
Kaotanud kaalus 52,34%.

Mikr. leidus.

Maks ja musklid: Glük. ei ole. Samad muutused
koes kui Nr.23.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Üle kõhre $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ rakes keskmiselt ehk vä-
he glük. $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ rakes puudub.

Bronh: Üle kõhre $\frac{3}{4}$ rakes kohati keskmiselt ehk
vähe glük.; $\frac{1}{4}$ puudub.

Küljeluu k.: Üle kõhre $\frac{1}{2}$ rak. keskmiselt glük.;
 $\frac{1}{2}$ - vähe ehk puudub.

Femuri k.: Väliskihis glük. ei ole; samuti sam-
masrakes.

Proc. xyph.: Perik. all $\frac{1}{2}$ rakes glük. keskmiselt
ehk vähe. Keskel $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt; ülejäänud $\frac{1}{2}$ - vä-
he ehk puudub.

Elastilised kõhred.

Eriglottis: Üle kõhre glük. harvades rakes vähe.
K. keskel kohati lupjumine.

Kõrv: Glük. üle kõhre harva ja vähe.

Fibroosk.: Lig. teres ja fibroc. int. - Glük. ei
ole.

II. ALARÜHM. NÄLGIMINE ILMA VEE TA.

25. (52 B.14.) Metsjänes, isane, täiskasv.

13.VIII. Nälgimise algus. Kaal 2625 gr.

19.VIII. Kaal 1885 gr. 20.VIII. Hommikul surnult leitud. Setseeritud.

Kokkuvõte: Nälgimine ilma vee ta 6 päeva. Kaotanud kaalust 28,9%. Seisnud surnult mitte üle 24 tunni.

Mikr. leidus.

Luks ja musklid: glük. ei ole

Hüaliinkõhred:

Trahee: Perik. all 1 rakes keskmiselt ehk vähe glük. K. keskel 1/4 ras. kohati glük. keskmiselt; mujal puudub.

Bronh: Perik. all kõigis rakes keskmiselt, kohati palju glük. K. keskel 3/4 rakes keskmiselt, 1/4 - vähe ehk puudub. Paksemais k. kohis aga kohati vähe ehk puudub.

Küljeluu k.: Perik. all harva vähe. Keskel k. lupjuna. Glük. puudub.

Femuri k.: Väliskihis harvades rak. vähe glük. Sammaskihis 3/4 rakes palju; 1/4 - keskmiselt ehk vähe.

Iroc. xyph.: Perik. all 3/4 rakes glük. keskmiselt ehk vähe. K. keskel 3/4 rakes kohati palju ehk keskmiselt.; 1/4 r. vähe ehk paiguti puudub.

Elastilised kõhred:

Epiglottis: 3/4 rakes üle kõhre keskmiselt ehk palju; 1/4 vähe.

Kõrv: Glük. ainult perik. all kõigis rakes koha-

ti palju, vähe ehk tühi. K. keskel harvades rakes vähe. Muidu tühi.

Fibroos k. : lig. teres: Glük. ei ole. Fibrooc.
int. : Harvades rakes vähe glükogeeni.

26. (51 B 13). Kodujänes, emane, täisk.

13.VII. Nälgimise algus. Kaal 2515 gr.

27.VII. Öhtul elab; liigub elavalt.

28.VIII. Kell 9 hom. surnult leitud. Kaal 1760 gr.

Setseeritud.

Kokkuvõte: Nälginud ilma veeta 15 päeva. Kaotanud kaalust - 30%. Surnult seisnud mitte üle 12 tunni.

Likr. leidus.

Laks ja musklid: Glük. ei ole.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Perik. all $\frac{1}{2}$ rakes kohati keskmiselt suuremalt jaolt aga vähe glük.; $\frac{1}{2}$ - puudub. Keskel glük. harva ja vähe. Kohati lupjumine. kus glük. puudub.

Bronh: Peenemais kõhris üleni $\frac{3}{4}$ rakes keskmiselt; $\frac{1}{4}$ - vähe. Paksemas k. perik. all $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt; $\frac{1}{2}$ - vähe ehk puudub. K. keskel vähe ehk puudub $\frac{3}{4}$ rak. Glükogeenivabad rakud on tühjad, ainult värvitud tuumaga.

Küljeluu k.: Perik. all harvades rak. vähe glük. Keskel lupjumine ja glük. puudub.

Femuri k.: Väliskihis puudub glük. Sammaskihis $\frac{3}{4}$ rakes palju ehk keskmiselt glük.; $\frac{1}{4}$ - vähe ehk

puudub.

Proc. xyph.: Üle kõhre $\frac{1}{2}$ rakkes keskmiselt ja vähe.

Elastilised kõhred.

Epiglottis: Üle kõhre glük. $\frac{3}{4}$ rakes keskmiselt ehk vähe, kuid perik. all enam.

Kõrv: Perik. all harvades rak. vähe glük., kohati keskmiselt K. keskel puudub glük.

Fibroosk.

Lig. teres: Glük. ei ole.

Fibroc. int.: Glük. harva mõnes rakus vähe.

27. (44 B. 11) K-jänes, emane, 8 k. vana.

7.V. Nälgimise algus. Kaal 1200 gr.

16.V. Kaal 780 gr. Liigub veel elavalt.

17.V. Homikul surnult leitud. Setseeritud.

Kokkuvõte: Nälgitud ilma vee ta 10 päeva. Kaotanud kaalust 35,9%. Seisnud surnult mitte üle 12 tunni.

Mikr. leidus.

Maks. ja musklid: Glük. ei ole.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Perik. all üksikuis rakes vähe glük. K. keskel ei ole.

Bronh: Üle kõhre kõigis rakes vähe ehk puudub.

Küljeluu k.: Perik. all harvades rakes vähe. Keskel lubjan. glük. puudub.

Femuri k.: Glük. ei ole ka sammastakes mitte.

Proc. xyph.: Glük. on perik. all $\frac{3}{4}$ rakes palju ehk keskmiselt.

1/4 rakes vähe. Keskel mitte. Lõikesse on sattunud
proc. xyph. ~~trav~~ot6.

Elastilised k.

Epiglottis: Perik. all 3/4 rakes vähe, kohati
keskmiselt. K. keskel 3/4 rakes vähe glük.

Kõrv: Glük. ei ole kusagil.

Fibrooskõhred.

Lig. teres: Glük. ei ole.

Fibrocartil. int. - pole uuritud.

28. (45 B 12) K-jänes, emane, 8 k. vana.

7.V. Nälgim. algus. Kaal 1060 gr.

11.V. Kaal 850 gr. 14.V. Homikul surnult leitud.

Kaal 670 gr. Setseeritud.

Kokkuvõte: Nälginud ilma veeta 6 päeva. Kaotanud
kaalust 36,8%. Seisnud surnult mitte üle 24 tunni.

Mikr. leidus.

Maks ja musklid: Glük. ei ole.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Perik. all 1/2 rakes keskmiselt ehk vähe
glük. K. keskel 1/2-1/4 rakes keskmiselt ehk vähe glük.
Mujal puudub.

Bronh: 1/2 rakes üle kõhre keskmiselt ehk vähe glük.

Küljeluu k.: Harvades rakes vähe, kohati 1/4
keskmiselt glük. K. keskel tihti lüpsunud.

Femuri k.: Väliskihis pole mitte glük. Sammasrakes
leidub teda harvades rakes vähe.

Proc. xyph.: Perik. all ja K. keskel 1/2 rakes kesk-

miselt, kohati palju glük.; $\frac{1}{2}$ rakes glük. vähe ehk puudub.

Elastilised k.

Epiglottis: $\frac{1}{2}$ rakes üle kõhre glük. keskmiselt ehk vähe.

Kõrv: Glük. leidub perik. all ainult kohati $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt ehk vähe. K. keskel on glük ka ainult kohati, kuid $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt ehk vähe.

Fibroosk.

Lig. teres : Glük. ei ole.

Fibroc. int.: ei ole uuritud.

29. (43 B 10) K-jänes, täiskasv.

7.V. Nälginise algus. Kaal 2695 gr.

30.V. Liigub vaevaselt. Kaal 1599 gr.

31.V. Surnult leitud. Setseeritud.

Kokkuvõte: Nälginud ilma vee ta 24 päeva. Kaotanud kaalust 40,7%. Seisnud surnult mitte üle 24 tunni.

Likr. leidus.

Maks ja musklid: Glük. ei ole.

Väljavõte: Südame musklis harva vähe glükogeeni.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Üle kõhre ainult peenemais kõhris harva mõnes rakus vähe. Mujal puudub.

Bronh: Glük. keskmiselt ehk vähe $\frac{1}{2}$ rakkes üle kõhre.

Küljeköhr: Perik. all harvades rak. vähe. glük. K. keskel puudub.

Pemuri k.: Väliskihis puudub glük. Sammaskihis ko-
hati keskmiselt ehk vähe harvades rakes.

Proc. xyph.: Perik. all puudub glük. K. keskel 3/4
rakes vähe.

Elastilised kõhred.

Epiglottis: Perik. all 3/4 rakes keskmiselt ehk vä-
he. K. keskel 1/4 rakes keskmiselt ehk vähe. mujal puu-
dub täitsa.

Kõrv: Perik. all harvades rakes vähe. K. keskel puu-
dub.

Fibroosk.:

Lig. teres: Glük. ei ole.

Fibroo. int.: Glük. ei ole.

III. ALARÜHM. NÄLGILINE ÜHES SÜKKRU-LAHUSE

VERDE INJEKTSIOONISAGA.

30. (31 B 5) K-jänes, emane, täiskasvanud.

1.II. Nälgimise algus. Kaal 1740 gr. Saab vett.

17.II. Kaal 1160 gr. enne suhkru-lahuse verde inj.

Kell 10,15 hom. saab loom 20% suhkru lahust 10 k.sm.

" 11,45 " " " 20% " " 20 " "

" 1,15 " " " 20% " " 20 " "

Kell 1,40 loom tapetud ja setseeritud.

Kokkuvõte: Nälgitud 16 päeva vett saades. Kaotanud
kaalust 38,3%. Saanud verde 2 tunni jooksul 20% viina-
marja suhkru-lahust 3 korda kokku 50 k. sm. ^{Päale seda kuhu} tapetud ja
~~loot~~ setseeritud.

Mikr. leidus.

Maks: Glük. palju kõigis maksa rakkes.

Muskliid: Glük. palju paiguti pooltes kimpes keskmiselt ehk rikkalikult. Jseäransis neis, kus võõdilikkus hästi vähe.

Hüaliinkõhred:

Trahee: Perik. all $\frac{1}{2}$ rakkes keskmiselt ehk vähe glük. K. keskel $\frac{1}{2}$ rakes vähe.

Bronh: Üle kõhre $\frac{3}{4}$ rakes palju ehk keskmiselt glük.; $\frac{1}{4}$ rakes vähe.

Küljeluu k.: Perik. all $\frac{3}{4}$ rakes palju ehk keskmiselt glük. $\frac{1}{4}$ vähe. Keskel lupjumine ja glük. puudub.

Femuri k.: Väliskihis puudub glük. K. keskel $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt glük. $\frac{1}{2}$ vähe ehk puudub.

Proc. xyp.: Perik. all kohati $\frac{3}{4}$ rakes keskmiselt glük. $\frac{1}{4}$ rakkes vähe ehk puudub. Kohati aga puudub glük. K. keskel $\frac{3}{4}$ rakes palju; $\frac{1}{4}$ - vähe.

Caput. femoris'e k.: Kõik sammasrakud tungil täis glük.

Elastilised kõhred.

Epiglottis: Perik. all kõik rakud tungil täis glük. Keskel ainult kohati samuti. Muidu puudub.

Kõrv: Perik. all $\frac{1}{4}$ rakkes palju ehk keskmiselt glük. Teistes puudub ehk kohati ainult vähe. K. keskel on glük. harva $\frac{1}{4}$ rakes keskmiselt. Lujal puudub.

Fibrooskõhred.

Lig. teres ja fibroc. int.: glük. puudub.

31. (33 B.7) K-jänes, emane, 8 k. vana.

12.II. Nälgimise algus. Saab vett. Kaal 1365 gr.

20.II. Kaal - 890 gr.

Kell 1 p.l. saab 20% viinam.-s. lahust 10 k.sm.

Kell 8 p.l. Surnud. Setseeritud.

Kokkuvõte: Nälginud vett saades 8 p. Saanud 20% v.s. lahust 10 k.sm. Kaotanud kaalust 34,8%. Surnud ise, kohe setseeritud.

Mikr. leidus.

Maks ja musklid: Glück. ei ole.

Hüaliin kõhred.

Trahee: Perik. all $\frac{1}{2}$ rakes palju ehk keskmiselt glük.; $\frac{1}{2}$ rakes vähe ehk puudub. Samuti ka peenemate kõhrede keskel. Paksemais kõhris keskel kohati, lupjumine, kohati $\frac{1}{2}$ rakes vähe glükogeeni.

Bronh: Üle kõhre $\frac{3}{4}$ rakes keskmiselt ehk vähe. $\frac{1}{4}$ vähe ehk puudub.

Küljeluu k.: Perik. all $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt; $\frac{1}{2}$ vähe ehk puudub. K. keskel lupjumine. Glück. puudub.

Femuri k.: Välistihis puudub glük. Sammaskihis $\frac{1}{2}$ rakes glük. kas palju, keskmiselt ehk vähe. Teistes puudub.

Proc. xyph.: Üle kõhre $\frac{3}{4}$ rakes keskmiselt; $\frac{1}{4}$ rakes vähe.

Elastilised kõhred.

Epiglottis: Perik. all kõigis rakkes palju ehk keskmiselt glük. K. keskel rakud sisaldavad kas vähe ehk on tühjad.

Kõrv: Perik. all glük. $\frac{1}{2}$ rakes palju, keskmiselt ehk vähe. Ülejäänuis vähe ehk puudub suuremalt jaolt täiesti.

Fibrooskõhred.

Lig. teres ja fibrocart. int.: Glük. ei ole.

32. (36 B 9) K-jänes, isane, täiskasvanud.

1.II. Nälgib, saab ainult vett. Kaal 2455 gr.

Juba esimesest päevast algades saab kuni 1.III. kokku 16 kord \times 10 k.sm. 10% v.s. lahust.

1.III. Sureb. Kaal 1105 gr. Setseeritud otsekohe.

Kokkuvõte: Nälgitud vett saades 29 päeva. Saanud 16 korda \times 10 k.sm. 10% v.-suhkru lahust verde. Kaotanud kaalust 48,7%. Otsekohe peale surma setseeritud.

Mikr. leidus.

Hüaliinkõhred: Maks ja musklid glükogeeni vabad.

Trahee: Õhukestes kõhres üleni ja perik. all, paksemais ka $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt ehk vähe. Paksemais k. keskel glük. ei ole. Rakud osalt lagunend lupjumise tagajärjel.

Bronh: Üle kõhre $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt ehk vähe.

Küljeluu k.: $\frac{1}{2}$ rakes glük. vähe ent üle kõhre. Keskel lupjumine, kus ikkagi glükogeeni.

Femuri k.: Ei ole uuritud.

Proc. xyph.: Perik. all $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt ehk vähe glük. K. keskel on glük. ka pooltes rakes, kuid veidi vähem.

Elastilised k.

Epiglottis: Perik. all $\frac{3}{4}$ rakes keskmiselt ehk

vähe. K. keskel 1 rakes keskmiselt ehk vähe.

Kõrv: Perikondri all 1 rakes kohati palju, enam aga keskmiselt ehk vähe. K. keskel 1/4 rakes keskmiselt ehk vähe.

Fibroosk.

Lig. teros: Ei ole uuritud, samuti fibrocart. int.

33. (35 B 8) K-jänes, isane, täiskasvanud.

1.II. Nälgimise algus, saab ainult vett. Kaal 1610 gr.

7.II. Kaal 1395 gr.

7.II - 1.III. Saab igapäev 10% v.s. lahust à 10 k.sm.

28.II. Kaal 785 gr.

1.III. Kell 7 hom. Surnult leitud.

Kokkuvõte: Enne suhkru-lahuse verde injektseerimist on loom nälginud vett saades 7 päeva. Järgneval 22 päeval on antud verde igapäev à 10 k.sm. 10% lahust. Surnult seisanud. Kaotanud kaalust 51,3%.

Mikr. leidus.

Maks: Maksas koes leidub üksikuid kohti, kus ainult tuumad raket värvitud. Glük. ei ole.

Musklid: Glük. ei ole.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Perik. all ja peenemais kõhr's keskel 1 rakes glük. keskmiselt ehk vähe. Paksemad kohad keskelt lupjunud, kus glük. puudub. Sarnastes kõhris perik. all harva ja vähe.glük.

Bronh: Üle kõhre 3/4 rakes keskmiselt ehk vähe.

Küljeluu k.: Lupjum. ei ole uuritud.

Femuri k.: Väliskihis ei ole glük. Sammasrakes harva ja vähe.

Proc. xyp.: Üle kõhre 3/4 rakes keskmiselt ehk vähe glük.

Elastilised kõhred.

Epiglottis: Üle kõhre 1/2 rakes keskmiselt ehk vähe.

Kõrv: Perik. all 1/4 rakes keskmiselt ehk vähe. Keskel harvades rakes keskmiselt ehk vähe. Rakud tühjad, läbipaistvad, kuid nähtavasti tuumadega. Osalt aga täitsa tühjad kapslituumid.

Fibroosk.: Lig. teres ja fibroc. int. - Glük. ei ole.

D. KATSED ARSEENIGA.

34. (53 F. l.) K-jänes, emane, täisk.

17.VIII. Kaal 1595 gr. Kell 11 hom. saab 0,01 gr. ac. arsenicos. (1%).

18.VIII. Kell 11,45 min. saab 0,02 gr. ac. ars.

Kell 19 õhtul surnult leitud ja setseeritud.

Kokkuvõte: Saanud 2 päeva jooksul 0,03 gr. ac. arsenicos. 1% lahuses 2 injektsiooniga. Jse surnud. Seisnud surnult kõige rohkem mõni tund.

Mikr. leidus.

Maks ja musklid: Glük. ei ole.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Perik. all $\frac{1}{2}$ rakes glük. vähe. K. keskel ei ole. Kohati puudub igalpool.

Bronh: Perik. all ja keskel peenemais kõhris $\frac{3}{4}$ rakes keskmiselt ehk vähe glük. Paksemais kõhris keskel puudub.

Küljeluu k.: Perik. all $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt ehk vähe. K. keskel harvades rakes vähe.

Femuri k.: Väliskihis puudub. Sammaskihis $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt, $\frac{1}{2}$ vähe ehk puudub. Kohati harvades rakes vähe.

Proc. xyph.: Üle kõhre $\frac{3}{4}$ rakes vähe kohati keskmiselt,, kuid k. keskel enam, kui perik. all.

Elastilised k.

Epiglottis: Üle kõhre $\frac{3}{4}$ rakes keskmiselt ehk vähe glük.

Kõrv: Üle kõhre $\frac{3}{4}$ rakes glük. keskmiselt ehk vähe.

Fibroosk. Lig. teres: Glük. ei ole. Fibroc. int. - ei ole nuritud.

35. (55 F.2.) K-jänes, emane, täiskasv.

20.VIII. Kaal 2015. Saab 0,01 gr. Ac. arsenic.(1%)

21.-22.VIII. igapäev " 0,005 gr. " "

22.VIII. Kaal 1840 gr.

24.VIII.-30.VIII. Igapäev 0,005 gr. ac. ars.

Kaal 1360 gr.

31.VIII. Surnult leitud. Setseeritud.

Kokkuvõte: Saanud 11 päeva jooksul 0,06 gr. ac. ars.
1% lahuses 10 injektsiooni. Kaotanud kaalust 32,5%.
Surnult seisnud.

Mikr. leidus.

Maks: Rasva on maksa koes üksikuis kohtis. Glük.
ei ole.

Muskliid: Glük. ei ole.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Perik. all kohati $\frac{1}{2}$ rakes vähe. Mujal puu-
dub. K. keskel ei ole glük. Kohati keskel lupjumine.

Bronh: Perik. all kõigis rakes keskmiselt. Keskel
harva ja vähe.

Küljeluu k.: Perik. all $\frac{1}{2}$ rakes vähe, kohati
keskmiselt glük. K. keskel lupjumine ja glük. puudub.

Femuri k.: Välistkihis puudub glük.; $\frac{1}{2}$ rakes. Sam-
maskihis glük. keskmiselt, kohati vähe.

Proc. xyph.: Üle kõhre $\frac{3}{4}$ rakes keskmiselt pee-
nemais kohtis; paksemas $\frac{1}{2}$ rak. keskmiselt. Ülejäänuis
nii siin kui seal vähe või puudub.

Elastilised k.

Epiglottis: Üle kõhre $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt ehk vähe,
 $\frac{1}{2}$ vähe või puudub. Harva mõnes rakus palju.

Kõrv: Glük. ei ole.

Fibrooskõhr: Lig. teres ja fibrocart. int. - Glük.
puudub.

36. (59 X 5) K-jänes, isane, täisk.

30.VIII. Kaal 2035 gr. Antud subkutaan 0,01 gr.
ac. ars. (1%).

31.VIII. - 0,005 gr. ac. ars. 1.IX. - 0,01 gr.

2.IX. - 0,005 gr.

3.IX.-7.IX igapäev 0,01 gr. ac. ars.

8.IX. - 0,02 gr. ac.ars. kell 11 hom. Loom surnud kell 3 p.l. Kaal 1820 gr. Setseeritud kell 4 p.l. Maks setseerimisel kollakat värvi.

Kokkuvõte: Saanud 9 päeva jooksul 9 injektsiooniga 0,09 gr. ac. arsenicos. 1% lahuses. Kaotanud kaalust 10,1%. Seisnud surnult 1 tund.

Mikr. leidus.

Maks: Rakes, iseäranis keskveenide ümbruses rasvdegeneratsiooni kohad. Glük. ei ole.

Neerudes on rasva leida pea kõigis rakes nii ääre kui sisemises kihis.

Hüaliinkõhred.

Trahee:

Ainult perik. all rakes harva ja vähe. Paksemad kõhred keskest lupjunud, kus kohati mõnes rakus vähe glük.

Bronh: Üle kõhre 3/4 rakes glük. keskmiselt või vähe. Teistes vähe või puudub.

Küljeluu k.: Perik. all 1/2 rak. vähe glük. K. keskel rakud lupjumas, kuid neis kohati palju glük.

Femuri k.: Väliskihis harvades rakes vähe. Samaskihis 3/4 rakes keskmiselt ; 1/4 vähe.

Proc. xyph.: Üle kõhre kõigis rakes keskmiselt. 1/4 rakke on preparaadil välja kukkunud.

Elastilised kõhred.

Epiglottis: $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt, $\frac{1}{2}$ - vähe glük.
üle kõhre.

Kõrv: $\frac{1}{2}$ rakes üle kõhre keskmiselt, kohati palju.
 $\frac{1}{4}$ glük. vähe. Teistes puudub.

Fibrooskõhred.

Lig. teres ja fibroc. int. - Glük. puudub.

37. (58 X.4) K-jänes, emane, täiskasv.

30.VIII. Kaal 1725 gr. Saab 0,01 gr. ac. ars. (1%).

31.VIII.- 2.IX. - saab igapäev 0,005 gr.

3.IX-7.IX. igapäev 0,01 gr.

8.IX- 0,02 gr.

9.IX- 0,005 gr.

10.IX - 12.IX. igapäev 0,01 gr. ac. ars.

12.IX. Kaal 1370 gr. 13.IX. hommikul surnult leitud. Setseeritud.

Kokkuvõte: Saanud 14 päeva jooksul 14 inj. kokku
0,13 gr. ac. arsenic. (1%). Kaotanud kaalust 20,5%.
Seisnud surnult.

Mikr. leidus.

Maks ja musklid: Glük. ei ole. Maksas leidub ras-
vadegeneratsiooni.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Perik. all rakes harva ja vähe glük. K.
keskel puudub. Kohati lupjumine.

Bronh: Üle kõhre $\frac{3}{4}$ rakes glük. keskmiselt või
vähe. Paksemas kõhris keskel puudub glük.

Küljeluu k.: Glük. ei ole. K. keskel lupjunud.

Femuri k.: Väliskihis glük. ei ole. 3/4 sammas-
rakes keskmiselt või vähe glük. 1/4 vähe ehk puudub.

Proc. xyph.: Peenemais kohtades 1/4 rakes üle kõh-
re keskmiselt või vähe glük. Teistes koguni vähe ehk
puudub. Paksemais kohtades 1/4 keskmiselt ehk vähe.

Elastilised k.

Epiglottis: Rakes palju väikseid rasva tilke (!).
Üle kõhre 3/4 rakes keskmiselt või vähe; 1/4 puudub.

Kõrv: Harvades rakes glük. keskmiselt või vähe,
kuid enam perik. all.

Fibrooskõhred: Lig. teres ja fibroc. int.: Glük.
puudub.

38. (56 X 3) K-jänes, emane, täiskasv.

22.VIII. Kaal 2335 gr. Saab 0,01 gr. ac. ars. 1%.

23.VIII. - 0,005 gr.; 24.VIII - 0,01 gr.

25.VIII. ^{28.VIII} igapäev 0,005 gr.

28.VIII - injektsiooni kohast allapoole paremal
küljel leitud 5 cm. diametriga nekroosi koht, kust kar-
vad puuduvad.

30.VIII - 2.IX. igapäev 0,005 gr.

3.IX - 7.IX. " 0,01 gr.

8.IX. - 0,02 gr. ac. ars. - kell 11 hom. Kaal 1600
gr.. Surnud kell 2 p.l. Setseeritud kell 4 p.l.

Kokkuvõte: Saanud 17 päeva jooksul 17 inj. kokku
0,135 gr. ac. arsenicos. 1% lahuses. Kaotanud kaalust
32%. Seisnud surnult 2 tundi.

Mikr. leidus.

Maks: Maksas suur rasvade degeneratsioon. Glük. ei ole.

Neerus samuti ^{rasv} degeneratsioon.

Muskliid - glük. puudub.

Küüliinkõhred.

Trachee: Peenemais kõhris üleni 3/4 rakes vähe, kohati keskmiselt ehk palju glük. Paksemas puudub, kohati lupjumine, rakud lagunenud.

Bronh: Peenemais kõhris 3/4 rakes keskmiselt, kohati rikkalikult 1/4 vähe. Paksemas kohtades glük. harva vähe. Kohati lupjumine, kus glük. puudub.

Küljeluu k.: Perik. all glük. harva ja vähe. Keskel puudub kohati lupjumine.

Peemuri k.: Väliskihis harva ja vähe glük. Sannaskihis 3/4 rakes keskmiselt 1/4 vähe.

Proc. xyph.: Üle kõhre 3/4 rakes glük. keskmiselt 1/4 - vähe.

Elastilised kõhred.

Epiglotis: Kõigis rakes üle kõhre palju glük. Ainult paksemas kohtades keskel vähe.

Kõrv: Peenemais kohtades 3/4 rakes üle kõhre glük. palju. Paksemas kõhris leidub glük. harva ja vähe, kuid rohkem perik. all. Mõnes kohas puudub see.

Fibrooskõhred: Lig. teres ja fibrocart. int.: Glük. ei ole.

8. KATSED STRÜHNILNIGA.

39. (46 D.1.) K-jänes, emane, täiskasvanul.

8.VIII. Kaal 2380 gr. Saab kell $\frac{1}{11}$ hom. 0,00023 gr. Strychn.nitr. (0,01%). Kell $\frac{1}{12}$ hom. korrati sama doosi; kell 1 p.l. - samuti. Kell $\frac{1}{6}$ p.l. saab 0,00092 gr. Krampe ei olnud.

9.VIII. Kell $\frac{1}{11}$ hom. 0,0012 gr. (0,04%). kell 12,45 l. 0,0016 gr. Krampe ei olnud.

10.VIII. Kell 9,45 hom. 0,005 gr. (0,5%). Kell 10,15 hom. tugevad lühikeseajalised krambid. Surm. Setseeritud kell $\frac{1}{11}$ hom.

Kokkuvõte: Saanud kahe päeva jooksul 7 korda kokku 9,4 mg. Strychnin. nitr. 0,01%-0,5% lahuses. Krambid 1/4 tunni jooksul ainult viimasel korral, kus 5 mg. korraga anti. Krampidesse surnud.

Mikr. leidus.

Maks: Leidub glük. ainult keskveenide ümbruses keskmisel hulgal.

Muskliid: Glük. leidub ainult diafragmas $\frac{1}{2}$ kimpes keskmiselt. Mujal puudub.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Perik. all $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt. Kohati palju; $\frac{1}{2}$ rakes vähe või puudub. Paksemad kõhred keskest lupjunud.

Bronh: Peenemais kõhris üleni kõigis rakes palju glük. Muidu ainult perik. all. Paksemad kõhred sisaldavad keskel 3/4 rakes keskmiselt või vähe glük.

Küljeluu k.: Lupjunud; ei löiku.

Femuri k.: Väliskihis harvades rakes keskmiselt või vähe glük. Sammasrakes kõigis palju.

Proc. xyph.: Üle kõhre $3/4$ rakes palju $1/4$ keskmiselt või vähe. $1/4$ rakke osalt välja kukkunud.

Elastilised kõhred.

Epiglottis: Üle kõhre kõigis rakes palju glük.

Kõrv: Perik. all ja peenemais kõhris üleni rakes keskmiselt või vähe glük. Paksemas keskel puudub glük.

Fibrooskõhred.

Lig. teres. Glük. ei ole.

Fibroc. int.: Glük. harvades rakes ja keskmiselt.

40. (47 D.2.) K-jänes, emane, täiskasvanud.

8.VIII. Kaal 2380 gr. Kell 11 hom. 0,00023 gr.

Strychn.nitr. (0,5%).

11.VIII. Kell 110 hom. 0,001 Str. nitr. Kell

9,45 - kõvad krampid nende kestus 10 minutit.

Kell 10 h. 0,0005 strych. nitr.

Kell 10,15 h. 0,001 strych. nitr. - 20 minuti pärast krampid. 10 minutit kestvasse krampidesse surnud.

Kokkuvõte:

Saanud 3 päeva jooksul 4 korda kokku 2,73 mg.

strychn. nitr. 0,5% lahuses. Krampid ainult viimasel päeval kahel korral igakord 10 minuti ümber. Viimase krampide aegu surnud ja kohe setseeritud.

Mikr. leidus.

Maks: Glük. on leida rohkesti, Keskveenide ümbru-

ses üle poole acinuse.

Muskliid: Glük. ei ole.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Peenemais kohtis üle kõhre $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt, kohati palju glük. Paksemas kohtis ainult perik. all harvades rakes vähe. Keskel lupjumine paksemas kõhris.

Bronh: Glük. palju või keskmiselt üle kõhre $\frac{3}{4}$ rakes $\frac{1}{4}$ vähe. Paksemas kohtis keskel vähem.

Küljeluu k.: Perik. all glük. vähem kui keskel, kus ta $\frac{1}{2}$ rakes palju. $\frac{1}{2}$ - vähe või puudub.

Femuri k.: Väliskihis glük. harva, kuid keskmiselt Sammaskihis $\frac{1}{2}$ rakes palju või keskmiselt suurte tükkidena ja tolmana.

Proc. xyp.: Üle kõhre $\frac{3}{4}$ rakes keskmiselt. Paksemad kohad k. keskel lupjunud. $\frac{1}{4}$ rakes vähe või puudub.

Elastilised k.:

Epiglottis: Üle kõhre $\frac{3}{4}$ rakes palju, $\frac{1}{4}$ - vähe glükog.

Kõrv: Perik. all $\frac{1}{2}$ rakes glük. keskmiselt. $\frac{1}{2}$ vähe või puudub. K. keskel harva ja vähe, kohati keskmiselt.

Fibrooskõhred. Lig. teres: Glük. ei ole. Fibroo. int. - uurimata.

41. (48 D.3) K-jänes, isane, täiskasvanud.

8.VIII. Kaal 1970 gr. Nälgib. Saab vett.

12.VIII " 1840 gr.

Kell 11,20 - 0,001 gr. str. nitr. (0,1%). 20 min. hiljem äritud ja krampline olek. Kell 11,50 tugevad

krambid. Kunstlik hingamine.

Kell 12,25 - äritus möödas. Uus inj.: 0,0005 gr.
pärast krambid. Kuni kell 1,30 ja hiljem.

Kell 5 p.l. - 0,0005 gr. - krambid.

" 5½ p.l. - 0,0005 gr. - rida krampe.

Kell 6 surnud ja otsekohse setseeritud.

Kokkuvõte: Nälgitud 4 päeva, vett saades kaotanud kaalust 6,6%. 5 päeva saanud 6 tunni jooksul 4 injekts. kokku 2,5 mg. strychn. nitr. subkutaan. Jga injekts. järelle tugevad krambid; kunstlik hingamine. Krampide ja kramplise oleku iga ~~h~~aja vältus 30-45 ja enam minutit.

Mikr. leidus.

Maks ja musklid: Glük. ei ole.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Peenemais kõhris üleni 3/4 rakes glük. keakmiselt t. 1/4 vähe või puudub. Paksemas perik. all glük. harva ja vähe. Keskel, kus lupjumine algamas on rakud degener eerund, kuid neis ja kapsliruumis leidub kohati 1/4 rakes keskmiselt glük.

Bronh: Glük. perik. all vähem, kuid keskel palju 3/4 rakes; 1/4 - vähe.

Küljeluu k.: Glük. 1/4 rakes vähe. K. keskel lupjunud. Glük. puudub.

Femuri k.: Väliskihis glük. harva ja vähe. Sammas- kihis kõigis rakes palju.

Proc.xyp.: Perik. all glük. 3/4 rakes palju. 1/4 vähe. K. keskel glük. ainult kohati vähe.

Elastilised kõhred.

Epiglottis: Glük. rikkalikult üle kõhre kõigis rakes. Paksemaks - $3/4$; $1/4$ - vähe.

Kõrv: Glük. keskmiselt $3/4$ rakes üle kõhre, kuid enam korralikumalt perik. all. Keskel palju väljakukkunud rakkude asemel.

Fibrooskõhred.

Lig. teres - Ei ole uuritud.

Fibrocart. int.: Glük. ei ole.

42. (49 D.4) K-jänes, emane, täiskasvanud.

8.VIII. Nälgimise algus. Saab vett. Kaal 1930 gr.

13.VIII. Kaal 1675 gr.

Kell 10 homm. 0,001 gr. str. nitr. (0,1%).

Saanud umbes $\frac{1}{2}$ kuni 1 tunni tagant: $\frac{1}{2}$ mg., $\frac{1}{2}$ mg., $3/4$ mg. ja $3/4$ mg. strychn. nitr. Jgakord tugevad krambid. Kunstlik hingamine. Kell 5 jäänud viimse injekts. järele kramplises olekus lamama.

Kell $\frac{1}{2}$ 8 öhtul surnult leitud ja kohe setseeritud.

Kokkuvõte: Nälginud vett saades 5 päeva. Kaotanud kaalust 13%. Saanud 6 päeval 7 tunni jooksul 5 injekts. Kokku 3,5 mg. strychn. nitr. 0,1% lahuses. Jga injektsiooni järele olid ligi poole kuni tunni ümber vältavad kramplised hooajad ühes suurte krampidega. Kunstlik hingamine. Surnult seisnud 1-2 tundi.

Mikr. leidus.

Maks. ja musklid: Glük. ei ole.

Hüaliin.

Trahee: Perik. all glük. harvades rakes vähe. K. keskel lupjunud ja glükogeennivaba.

Bronh: Glük. üle kõhre 3/4 rakes keskmiselt; 1/4 - vähe.

Küljeluu k.: Üle kõhre glük. palju või keskmiselt 3/4 rakes; 1/4 vähe või pundub, K. keskel osalt lupjumas.

Femuri k.: Väliskihis harvades rakes vähe glük. Sammasrakes kõigis palju.

Ülemises femuri k. - sammasrakes kõigis palju glük.

Proc. xiph.: Üle kõhre glük. 3/4 rakes keskmiselt. 1/4 rakes vähe või pundub.

Alastilised kõhred.

Epiglottis: Üle kõhre kõigis rakes palju glük.

Kõrv: Glük. üle kõhre 1 rakes keskmiselt. 1 vähe või pundub.

Fibrooskõhred.

Lig. teres ja fibroc. int.: Glük. ei ole.

43. (50.D.5) K-jänes, emane, täiskasvanud.

8.VIII. Nälgimise algus. Saab vett. Kaal 2820 gr.

15.VIII. Kaal 2485 gr.

Kell 10 hom. saab 1 mg. strychn. nitr. (0,1%).

Jalad kanged, kuid päris krampe ei tule.

Kell 10,35 m. 0,5 mg. - krambid, kunstlik hingamine.

Loom saab edasi 3 x 0,5 mg., siis 1 mg. ja viimaks kell 8,30 m. öhtul 0,5 mg. strychn. nitr. kramplisi

hooaegu - 6.

Kokkuvõte: Loom nälginud vett saades 7 päeva. Kaotanud kaalust 12%. Saanud 11 tunni jooksul 8 päeval 7 injekts. kokku 4,5 mg. strychn. nitr. 0,1% lahuses. Kramplisi hooaegu olnud 6. Viimase ajal surnud, vaatamata kunstlise hingamise peale, ja setseeritud kohe.

Mikr. leiutus.

Maks ja musklid: Glück. ei ole.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Glück. perik. ainult peenemais kõhris 1/4 rakes keskmiselt või vähe. Paksemas k. keskel kõrva kohati keskmiselt mõnes rakus. Rakud kortsunud ja lupjumas.

Bronh: Üle kõhre 3/4 rakes keskmiselt või vähe glük.

Küljeluu k.: Perik. all harvades rakes vähe glük. Keskel puudub, kus kõva lupjumine.

Femuri k.: Väliskihis harva ja vähe glük. Sammaskihise kõigis rakes keskmiselt või palju.

Ülemises k. - Sammasrakkes kõigis keskmiselt.

Proc. xyph.: Perik. all 3/4 rakes glük. keskmiselt, 1/4 - vähe või puudub. K. keskel rakud tühjad ja ei värvu mitte.

Elastilised k.:

Epiglottis: Üle kõhre 3/4 rakes keskmiselt glük.; 1/4 rakes vähe või puudub.

Kõrv: Glück. perik. all harva ja vähe. K. puudub.

Kapsli ruumi paiguti tühjad või rakud värvuvad halvasti.

ti.

Fibroosk.

Lig. teres ja fibrocart.int. - Glük. ei ole.

F. KATSED CO - GAASIGA.

44. (54.K.1). Kodujänes, isane, täisk. Kaal 2065 gr.

17.VIII. Kaal 2065 gr. Veres Co-gaasi spektroskoobi järel ei ole.

18.VIII. Pandud puuri^{sees} tõmbekappi, kus ukseid kinni. Puuri all söed ja põlenud tukid. Suitset palju. 30 min. järel CO - veres ei leidu. Välja võetud.

20.VIII. Uuesti tõmbekapis ühe tund. CO veres ei leidu. Poole tunni järel pandud 40 liitri suurusega klaaspurgi alla, kuhu ka on asetatud hõõguvad söed. Vahetevahel õhku juure lastud. *Quinnit* : +20°R.

20 min. järel karjub loom ja tuigub. Välja võetud CO nõrgalt veres.

10 min. järel (CO veres ei ole) uuesti 10 minutiks hingama pandud.

21.VIII. Üks tund eelmisel viisil hoitud. Krambid, kunstlik hingamine. CO tugevasti veres.

23.VIII. Üle kahe tunni vingus hoitud. CO - veres. Siin sai konstrueeritud aparaat (V. - töömeetod).

24.VIII.-28.VIII ja 30.VIII - 31.VIII hoitud igapäev 1-2 tunnini vingus sees. Co veres.

Surnud öhtul vingus sees. Kohe setseeritud. CO veres. Kaal 1860 gr.

Kokkuvõtte: Suitsuse vingu sees hoitud. 2 päeval lühikest aega. 12 päeva jooksul 11 korda iga päev.

Keskmiselt 1½-2½ tundi vingu hoitud. CO veres leitud.

Mikr. pilt.

Maks - Glük. ei ole.

Muskli te s leidub pooltes kimpes rohkesti glük. Diafragma s ainult harva ja vähe.

Hüaliinkõhreid.

Trahee: Üle kogu kõhre ¾ rakes, keskmiselt; ¼ vähe või puudub glük. Mõnes kohas algab lupjumine, kus glük. puudub.

Bronh: Glük. kohati kõigis, kohati ¾ rakes. palju, paiguti aga pooltes rakes ja vähe.

Küljeluu k.: kõigis rakes kohati palju, kohati ½ r. keskmiselt. Ülejäänuis vähe või puudub. Osalt kõhr lupjunud.

Proc. xiph.: Kõigis rakes üle kõhre glük. palju.

Femuri k.: Kõigis sammasrakes palju glükogeeni. Väliskihis ½ keskmiselt ehk vähe. Ülejäänuis puudub.

Elastilised kõhred.

Epiglottis: Kõigis rakes peenemais kõhre kohtis palju; paksemas kohati ¾ rakes keskmiselt glük. ¼ - vähe.

Kõrv: Perik. all ¾ rakes glük. palju ja kohati keskmiselt. Keskel kõhr lupjunud, ^{kus} rakud osalt välja- kukkunud, alles olevais kohati ¼ rakes vähe glük.

Fibrooskõhred.

Lig. teres. Glük. ei ole.

Fibrocartilago - Glük. kohati leida, kuid vähesel hulgal.

45. (57 K.2). Kodujänes, täiskasv., emane.

24.VIII. Kaal 1710 gr. 5 min. 40 l. purgi alla valgustusgaasi segu sisse. 5 min. pärast heidub pikali, välja võetud. Co - veres.

25.VIII.-28.VIII. Jga päev lastud λ 5 min. vahetevahel päevas $\frac{1}{2}$ tunni ümber põletisgaasi segu sisse hingata. Co reaktsioon veres selge.

30.VIII-1.IX. Päevas 2 seansi; hommikul $\frac{1}{2}$ ja õhtul pool tundi vahetevahel λ 5 min.

1.IX õhtul gaasi kätte surnud, vaatamata kunstlise hingamise peale. Setseeritud. CO veres. Kaal 1610 gr.

Kokkuvõte: Olnud 8 päeva jookkul 7 päeval igapäev keskmiselt $\frac{1}{2}$ tundi vahetevahel põletusgaasi segus. CO veres. Kaotanud kaalust 100 gr.

Mikr. pilt:

Maks. Glük. ei ole.

Musklites leidub glükogeeni harva pooltes kimpes, ainult vahelihases harva ja vähe.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Peenemais kõhris perik. all $\frac{1}{2}$ rakes vähe. Paksemis kõhris glük. ei ole. Rakud siin osalt lupjunud.

Bronh: Kõigis kõhres rakes vähe, kohati $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt.

Küljeköhr.: Perikondri all glük. harva ja vähe. Köhr. keskel lupjunud. Glük. puudub.

Proc. xyph. 1 rakes glük. vähe, kohati keskmiselt üle köhre.

Femuri köhr.: Välinistes köhre kihtes harvades rakes keskmiselt või vähe. Saumaskihis kõiges rakes palju glük., kohati puudub.

elastilised köhred.

Epiglottis: 3/4 köhre rakes glük. keskmiselt, ülejäänus vähe üle köhre.

Kõrv: Perik. all glük. harvades rakes vähe. (Lõikeisse on sattunud paksud köhred).

Fibrooskõhred.

Lig. teres ja fibrocart. int. - glük. puudub.

46. (62 K.4). K-jänes, emane, täiskasvanud.

10.IX. Kaal 1130 gr. Kell 11 hom. ja 3,45 m. p.l. kokku^{igapäevane} 2 seansi a 10-15 min. hoitud looma kuni uimastuseni 40 Litr. klaaspurgi all, kuhu juhiti puhast CO - gaasi. Veres selge reaktsioon.

11.IX.-12.IX. Kokku 4 tundi - hommikul. lõuna ajal ja õhtul hoitud nagu esimesel päevalgi.

13.IX. Kell 10 hommikul. Kaks seansi a 10 min. Veres kõva CO - reaktsioon. Sureb. Sektsioon. Veri helepunane.

Kokkuvõte: 4 päeva järgimööda saanud puhast CO - gaasi segu sisse hingata a 10-15 minutit korraga vahetevahel mõne tunni jooksul 3 seansi päevas. Veres kõva CO - reaktsioon. Jäse surand. Kohe setseeritud.

Mikr. leidus.

Laks: Üle kogu acinuste $3/4$ rakes vähe ehk keskmiselt $1/4$ - vähe ehk puudub.

Muskliid: Ainult kohati $\frac{1}{2}$ luustiklihaste kimpes keskmiselt glük. Diafragmas $1/4$ kimpes keskmiselt või vähe.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Üle kõhre kõigis rakes kas palju, keskmiselt või vähe glük.

Bronh: Üle kõhre samuti nagu trahees.

Küljeluu k.: Üle kõhre $3/4$ rakes palju ehk keskmiselt glük. $1/4$ vähe. Keskel k. lupjunud, kuid ka neis rakes glük.

Femuri k.: Väliskihis puudub glük. Sammaskihis harvades rakes keskmiselt või vähe glük.

Proc. xyp.: Üle kõhre kõigis rakes palju ehk keskmiselt.

Elastilised kõhred.

Epiglottis: Peenemais kohtis üle k. kõigis rakes palju. Paksemas kõhris ei ole glük. perik. all. K. keskel neis kohtis $\frac{1}{2}$ rakes glük. palju, keskmiselt või vähe.

Kõrv: Üle kõhre $\frac{1}{2}$ - $3/4$ rakes keskmiselt või vähe. K. keskel rakud osalt väljakukkunud.

Fibrooskõhred. Lig. teres ja fibroc. int.: Glük. ei ole.

47. (61 K.3.) K-jänes, emane, täiskasvanud.

10.IX. Kaal 1060 gr.

10.IX.-12.IX. Antud CO - gaasi nagu Nr.46.

13.IX.-14.IX. Antud nagu eelmisel päevilgi.

15.IX. Antud hommikul 3 tunni jooksul à 10-15 minutit järgimööda üks seans. Loom surnud; kohe setseeritud. Veri hele-punane. Kõva CO - reaktsioon veres.

Kokkuvõtte: Antud sissehingata 6 päeva jooksul iga päev 3 seansi (viimasel päeval 1.) ehk kokku 3-4 tundi puhas CO - gaasi segu kuni looma igakordse uimastuseni. ^{mitteeritult ja varem} Jse surnud; kohe setseeritud.

Mikr. leidus.

Maks: Ainult keskveeni ümbruses laia tsoonina glük. Acinuste perifeeria ümbruses puudub glük. täiesti.

Muskliid: Diafragmas $\frac{1}{2}$ kimpes glük. palju diffuuselt. $\frac{1}{2}$ kimpes puudub. Lujal musklites ainult kohati glük. $\frac{3}{4}$ kimpes palju; $\frac{1}{4}$ kimpes puudub.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Üle kõhre kõigis rakes glük. palju või keskmiselt, kohati vähe.

Bronh: Perik. all $\frac{3}{4}$ rakes palju, kohati vähe $\frac{1}{4}$ vähe. K. keskel samuti, ainult kohati on harvades rakes vähe.

Küljeluu k.: Perik. all $\frac{3}{4}$ rakes glük. palju või keskmiselt $\frac{1}{4}$ vähe. Kohati harvades rakes vähe. K. keskel $\frac{3}{4}$ rak. palju või keskmiselt, kohati vähe.

Femuri k.: Väliskihis glük. harva ja vähe. Sam-

maskihis 3/4 rakes glük. palju; 1/4 keskmiselt või vähe.

Proc. xyph.: Üle kõhre 1/2 rakes glük. keskmiselt või vähe.

Elastilised kõhred.

Epiglottis: Üle kõhre kõigis rakes palju glük.

Kõrv: Üle kõhre 3/4 rakes palju või keskmiselt 1/4 - vähe ehk puudub. Kohati aga glük. kõhre keskel ei ole, seal perik. all 1/2 rakes keskmiselt; 1/2 vähe või puudub.

Fibroosk.

Lig. teres. Glük. ei ole.

Fibrocartil. int.: Glük. leidub harvades rakes keskmiselt.

48. (63.K.5) K-jänes, isane, täiskasvanud.

10.IX. Kaal 1160 gr.

10.IX-15.IX. Saab nagu Nr.47. CO - gaasi. CO - veres.

16.IX. Homikul 21 tunni vältusel CO - gaasi antud.

Sureb lõpul. Kohe setseeritud. Veri helepunane.

Kõva CO - reaktsioon veres.

Kokkuvõte: 7 päeva jooksul antud puhas t CO - gaasi segu sissehingata igapäev 3 korda, kokku 3-4 tundi iga päev. Surnud ise. Setseeritud otsekohes.

Mikr. leidus.

Maks: Glük. ei ole.

Muskliid: Glük. on 1/2 kimpes rikkalikult. Teistes puudub.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Üle kõhre kõigis rakes keskmiselt või vähe.

Bronh: Üle kõhre glük. 3/4 rakes keskmiselt või vähe; 1/4 rakes vähe või puudub. Mõnes kõhres keskel vähe.

Küljeluu k.: Glük. perik. all 3/4 rakes palju. 1/4 - vähe. Keskel rakud lupjunud, kuid neis veel 1/2 rakes glük. palju. Rakud keskel osalt välja kukkunud.

Femuri k.: Väliskihis 1/2 rakes glük. keskmiselt 1/2 vähe ja puudub. Sammaskihis glük. harva keskmiselt ja vähe.

Proc. xiph.: Üle kõhre kõigis rakes palju või keskmiselt glük. K. keskel mõned rakud väljakukkunud.

Elastilised kõhred.

Epiglottis: Kõigis rakes üle kõhre palju glük.

Kõrv: Kõhre peenemais kohtis kohati üle kõhre 3/4 rakes palju või keskmiselt. Paksemas kõhris perik. all 1/4 rakes keskmiselt või vähe. K. keskel harva mõnes üksikus rakus palju või keskmiselt.

Fibrooskõhred.

Lig. teres: Glük. ei ole.

Fibrocart. int.: Glük. on harvades rakes palju.

Lisa. Jäineste kõhred.

Anatoomilisest diagnoosist on võetud tähtsamad kohad.

1. (29 E.11.) 62 a. v. meesterahvas, Klin. diagnoos:

Abscessus hepatis.

Anatoomiline diagn.: Jdem.

Seisnud surnult 6 tundi.

13.II.23. Sektsioon.

Mikr. leidus.

Maks: Harvades rakes vähe glük.

Musklid: 3/4 kimpes glük. palju, kohati mitte.

Häaliinkõhred.

Trahee: Perik. all $\frac{1}{2}$ rakes palju, keskmiselt või vähe, keskel veidi vähem.

Küljeluu k.: Perik. all kõigis rakes. Mujal mitte.

Proc. xypa.: Perik. all $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ rakes keskmiselt või vähe. K. keskel harvades rakes vähe glük.

Elastiline k.

Epiglottis: Üle kõhre 1/4 rakes keskmiselt või vähe glük.

Fibroesk.

Fibroc. int.: $\frac{1}{2}$ rakes glük. keskmiselt või vähe. Teistes pundub

2. (3 E 1.) 15 a. v. naist. Klin.diagn.: Meningitis tbc.

Anat. diagn.: Abscessus ichoroicus sin. sphenoid.
Gangraena pulmonum.

Surnult seisnud 7 tundi.

25.I.22. - Sektsioon.

Mikr. pilt.

Trahee: Üle kõhre glük. kõigis rakes palju või keskmiselt. Perik. all enam kui keskel.

Küljeluu k.: Kõigis rakes üle kõhre palju glük.
Teisi organeid pole uuritud.

3. (5 E.3) 44 a. v. meester. Kl. diagn: Endocarditis
septica.

Anat. diagn.: Endocarditis verrucosa. Hyperaemia
venosa chronica pulm., hepatitis cum indurat, lienis et
renum.

Surnult seismud 9 tundi.

3.XI.22. Sektsioon.

Mikr. pilt.

Maks: Glük. mõnes harvas rakes palju.

Musklid: Glük. kohati $\frac{1}{2}$ kimpes palju.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Glük. palju kõigis rakes enam perik. all.

Keskel $\frac{3}{4}$ - palju. $\frac{1}{4}$ - puudub.

Proo. xyph.: Glük. $\frac{1}{2}$ rakes palju või keskmiselt
üle kõhre. $\frac{1}{2}$ rakes puudub.

Elastiline k.

Epiglottis: Perik. all kõigis rakes palju. K.
keskel glük. harva keskmiselt või vähe. Limanahas
palju glük. keskrahes.

Fibroosk. - Symphysis - Glük. ei ole.

4. (28 E.10) 18 a. v. meester. Kl.d.: Leukaemia acu-
ta aleukaemica.

An. diagn.: Anaemia universalis haemorrhagica.
Surnult seismud 17 tundi.

13.II.23. Sektsioon.

Mikr. leidus.

Maksas ja musklites puudub glük.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Üle kõhre 3/4 rakes palju, keskmiselt või vähe glük.

Küljeluu k.: Perik. all glük. ei ole. K. keskel 1/4 rakes keskmiselt või vähe.

Proc. xyph.: Perik. all puudub glük. K. keskel 1/4 rakes keskmiselt.

Elastilised k.

Epiglottis: Üle kõhre 3/4 rakes palju ehk keskmiselt. Glük. asetub ringina tuumade ümber.

Limanahas kohati keskrahes palju glük.

Fibroosk. Symphysis-es ja fibroc. int. * puudub glük.

5. (34 E 12) 36 a. v. naister. Kl. diagn.: Tbc. pulm.

Enteritis tbc. Nephrosis.

An. diagn.: Tbc. pulm. chron. Degeneratio amyloidea lienis.

Surnult seisnud 18 t.

22.II.23. Sektsioon.

Mikr. pilt.

Maks: Üksikuis rakes vähe glük.

Musklid: glükogeennivad.

Hüaliink.

Trahee: Perik. all 1 rakes keskmiselt või vähe.

K. keskel harva mõnes rakus vähe.

Proc. xyph.: Perik. all 1 rakes keskmiselt või

vähe. K. keskel harva mõnes rakes vähe.

Proc. xyph.: Perik. all $3/4$ rakes palju, keskmiselt või vähe. K. keskel $1/4$ - keskmiselt või vähe.

Küljeluu k. Perik. all $1/4$ - $\frac{1}{2}$ rakes vähe, K. keskel puudub glük. .

Fibroosk. Fibroc. int. - Glük. ei ole.

6. (11.E.4.) 30 a. v. meester. Kl. diagn.: Fistula stercor. regionis lumb. sin.

An. diagn.: Fistula stercoralis. Gangraena pulmonis sin. Carcinoma gelatinosum.

Seisnud 19 tundi.

18.XI. 1922. - Sektsioon.

Mikr. pilt.

Maks ja musklid - glükogeenivabad.

Hüaliink.

Trahee: Perik. all $3/4$ rakes keskmiselt, kohati palju glük. $1/4$ - vähe või puudub. K. keskel $\frac{1}{2}$ rakes vähe.

Küljeluu k. Glük. $1/4$ rakes vähe üle kõhre.

Proc. xyph.: Üle kõhre $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt glük., kohati vähe; $\frac{1}{2}$ - puudub.

Klastilised k.

Epiglottis: Kõhres lagunemine. Tuumad alleshoidunud $2/4$ rakes üle kõhre keskmiselt glük.; $1/4$ puudub.

Fibrooskõhr.

Symphysis: Glük. ei ole.

7. (4.E.2.) 25 a. v. naisterahvas. Kl. diagn.: Septi-

oo-pyaeemia.

An. diagn.: Tbc. miliaris.

Seisnud surnult 20 tundi.

27.X. 1922. Sektsioon.

Mikr. pilt.

Maks ja musklid - pole uuritud.

Hüaliink.

Trahee: Üle kõhre 3/4 rakes keskmiselt või vähe glük.

Küljeluu k.: Perik. all kõigis rakes palju glük.

K. keskel 3/4 rakes glük. keskmiselt; 1/4 - vähe.

Elastiline kõhr.

Epiglottis: Perik. all glük. kõigis rakes palju.

Keskel 1/2 - palju; 1/4 vähe, 1/4 puudub.

8. (27 E.9.) 40 a. v. naist. Kl. diagn.: Lues cordis

Jns. valv. mitralis; oedema pulmonum.

Anat. diagn.: Nephritis interstitialis. Stenosis valv. mitralis. Arteriosclerosis.

Seisnud surnult 25 tundi.

10.II.23. - Sektsioon.

Mikr. pilt.

Maks ja musklid: Glük. ei ole.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Üle kõhre 1/4-1/2 rakes palju, keskmiselt või vähe glük.

Küljeluu k.: Perik. all kõigis rakes palju. K.

keskel 1/4 rakes keskmiselt või vähe glük.

Proc. xyph.: Üle kõhre $3/4$ rakes keskmiselt või vähe glük.; $1/4$ puudub.

Elastiline k.

Epiglottis: Perikondri all $1/4$ rakes keskmiselt või vähe glükogeeni. Keskel harva keskmiselt.

Fibroosk.: Symphysis'es ja fibroc. int. - glük. ei ole.

9. (13. A. 6.) 36 a. v. mees. Kl. diagn.: Tbc. pulmonis et laryngis.

Anat. diagnoos: Tbc. miliaris.

Seisnud surmalt 27 tundi.

20.XI.22. Sektsioon.

Mikr. pilt.

Maks: Glük. ei ole.

Muskel: $\frac{1}{2}$ kimpes kohati palju glük. Teistes mitte.

Hüaliinkõhred.

Trachee: Perik. all $3/4$ rakes keskmiselt glük. $1/4$ vähe või puudub. K. keskel $1/4$ rakes vähe.

Küljeluu k. Perik. all $3/4$ rakes palju glük. $1/4$ rakes vähe. K. keskel $\frac{1}{2}$ rakes vähe, kohati keskmiselt.

Proc. xyph.: Üle kõhre $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt glük. $\frac{1}{2}$ rakes puudub.

Elastilised ja fibroosk. - uurimata.

10. (26 A. 8) 15 a. v. naister. Kl. diagn.: Osteomyelitis femoris et tibiae sin.

An. diagn.: Status thymo-lymphaticus.

Seisnud surnult 33 tundi.

9.II.23. Sektsioon.

Mikr. pilt.

Maks: Glük. ei ole.

Musklid: Mõnedes musklites kõigis kimpes palju.

Hüaliinkõhred.

Trahee: Üle kõhre $\frac{1}{2}$ rakkes keskmiselt või palju
 $\frac{1}{2}$ vähe või puudub.

Küljeluu k.: Üle kõhre harvades rakes vähe.

Elastilised k.

Epiglottis: Perik. all $\frac{1}{2}$ rak. keskmiselt. Keskel
 $\frac{1}{4}$ rakes keskmiselt. Mufal puudub.

Fibroosk.

Symphysis: $\frac{1}{2}$ rakes keskmiselt glük.

Fibroo. int. - Glük. ei ole.

11. (12 & 5) Kohtulik lõikus. Tundmata korjus. Surnud

verejooksu tagajärjel.

Sektsioon 6.XI. 1923.

Seisnud surnult 4 päeva.

Mikr. pilt.

Maks: Harva mõnes kohas vähe glük.

Musklid: Glük. palju $\frac{3}{4}$ kimpes üksikuis muskli-
tes.

Hüaliink.:

Trahee: Üle kõhre $\frac{3}{4}$ rakes keskmiselt glük.;
 $\frac{1}{4}$ vähe ehk puudub.

Bronh: Üle kõhre $\frac{1}{2}$ rakes vähe glük.

12. (14.8.7.) 36 a. v. meester. Kl. diagn. Peritonitis carcinomatosa.

Anat. diagnoos: Ascites. Carcinoma ventriculi.

Seismud surnult 5 tundi enne üldist sektsiooni.

Sektsioon 25.XI.22.

Kõhrede, maksa ning musklite tükid pandud roiskuma laboratooriumi aknale klaaskaa ne alla. Sealte võetud kohe ning 2,3, 4 ja 5 päeval.

Mikr. pilt.

Maks ja musklid - igal korral glükogeenivabad.

Trahee: Glük. on esimeses preparaadis kõhre perik. all 1/4 rakes keskmiselt, kohati palju. K. keskel harva ja vähe. Glük. sisaldus väheneb pikkanööda ja leidub teda peale viiendat päeva roiskumist veel kohati 1/4 rakes perik. all vähe. K. keskel mitte, kus ta juba nelja päeva järele kadunud on.

Küljeluu k.: Glük. leidub alguses ainult k. keskel 3/4 rakes vähe, kohati keskmiselt. Peale viiendat päeva roiskumist on veel harva keskmiselt või vähe.

Klaat. kõhr.

Epiglottis: Glük. alguses perik. all harva vähe. Siit kaob ta juba kolme päeva järele. K. keskel alguses 1/4 rakes palju, 1/4 - vähe, teistes mitte. Viiendal päeval on veel laida kohati palju glük. 1/4 rakes. Rakudel kõhres ^{hüperemil} ainult tuumad alalhoidunud.

KATSETE KOKKUVÕTTED (Vaata tabel)

a). Normaalised loomad.

Kaks normaalset looma tapati ja se tseeriti otsekohe. Mõlemad juhused pakuvad ühetaolist pilti.

Kõigis maksarakes leidub mõlemas juhuses glükogeeni rikkalikult või kohati keskmiselt.

Musklites on leida glükogeeni samuti rohkesti, olgugi kohati ja mitte kõigis musklites.

Hüaliin - kui ka elastilistes on üle kogu kõhre nii perikondri all kui keskel rohkesti glük., kõigis, kolmes neljandikus või peoltes rakes, ^(foon 1, 2)väljaarvatud mõlema juhu- se femuri kõhre väliskiht, kus harvades rakes on vähe glük. ja ühe juhu küljeluu k. (Nr.2), kus glük. keskel puudub nähtavasti liig suure lupjumise tagajärjel.

Lig. teres sisaldab ainult ühes juhuses (Nr.2) harvades rakes vähe glük.; fibroc. int. - samuti ainult ühes (Nr. 1). Juhuse Nr. 2 fibroc. int. kõhr on uurima- ta

b). Surnult seismine ja reiskumine.

Selle rühma esimeses alarühmas on 8, teises - 6 ja kolmandas - 3 kedujärest. Loomade iga kõigub 5 kuust kuni 2 aast. Kaal on elanud 930 gr. kuni 2290 gr.

Esimeses alarühmas on loomad seisnud toa t° (15°C) enamasti talvekuul 1-11 päevani.

Maksas on leida glük. rohkesti veel peale 3. päevast seismist ja roiskumist. Viiendal päeval ei sisaldn aga maksas enam glükogeeni ega pole seda ka hilisemais katsetes. Kolme- ja viie päeva vahepealsed katsed puuduvad.

Musklites leidub peale ühepäevast katset ainult vahelihases glükogeeni, kus see sisaldub veel ühes katses peale kolmepäevast seismist, pärast aga mitte. Mujal musklites puudub glük.

Trahees leidub glük. kolmel esimesel katsel (1, 2 ja 3 päeva seismist) rohkesti. Järgmisil (5 ja 7 p.) katseil aga harva mõnes rakus; pärastpoole mitte enam. Tähelepanдав glük. vähenemine algab peale viiepäevast seismist. Glükogeen kaob üle kõhre enam-vähem ühtaoliselt nii keskel kui perikondri all.

Bronhides leidub glük. kuues esimeses katses, isegi peale 8 - päevast seismist ja roiskumist. Tähelepanдав vähenemine ilmub pärast 7 - päevast seismist. 8 päeva pärast leidub glük. ainult harvades rakes vähe ning sedagi kohati ainult kõhre keskrahes.

Küljelüü k. leidub glük. veel pärast 8 - päevast hoidmist. Üldse on teda selle alarühma käesolevas kõhres vähevoitu, ainult esimeses katses keskmiselt. Ta püsib peaaesjalikult kõhre keskrahes.

Fenuri kõhre sammurakes leidub glükogeeni rohkesti peaaegu muutmatul hulgal isegi peale üheksapäevast hoidmist. 11 päeva pärast on leida veel üksikuis sammurakes glükogeeni punaka tolmuks. Kõhre pealmistes

kihtides puudub glük. juba katsete algul; teda leidub seal ühel juhusel 7-päevase katse puhul.

Proc. xyphoideus'es hakkab glük. kaduma 5 päevast peale, kuid püsides kõhre keskosades isegi peale 11 - päevast hoidmist mõnes rakus vähesel või keskmisel hulgal.

Epiglottise- ja kõrvakõhres püsib glük. veel peale 7-päevast hoidmist; pärast mitte. Epiglottis'es kaob glük. äkitselt. Ennemini kaob ta perikondri all, siis kõhre keskel. Kõrvakõhres selgub tunduv vähenemine 6 päeva pärast; 7 päeva pärast on ainult veel vähesel hulgal glük. leida. Kõrvakõhres kaob glük. ühetasaselt üle kõhre nii perikondri all kui kõhre keskel rakes.

Lig. teres'i rakes leitud ainult ühel juhtumusel (Nr. 7) glük. mõnes rakus punaka tolmuna, harilikult aga on see kõhrelülik olnud glükogeenivaba, nagu ka fibroc. int. Lig. teres ei ole uuritud Nr. 9; fibroc. int. Nr. 3, 4, 5, 8, 9.

Teises alarühmas, kus katsed vältasid 1-4 päevani, ja loomad hoiti 37°C soojas termostaadis, on maksas glük. leida peale ühepäevast hoidmist. rohkesti, vaatamata selle peale, et maksarakkude piirjooned on kadunud, kuna ainult tuumad on hästi alles hoidunud. Siin pole, nagu näha, temperatuur tähelepandavat mõju glük. peale avaldanud. Selle alarühma pärastistes katsetes ei tule glük. maksas enam ette. Nagu näha algab maksa glük. kadumine pärast 24 tundi 37°C. soojuses kiiresti.

Lihastes pole siin ühelgi juhtumusel glükogeeni.

Trahees leidub glük. vähem kui normaalseil loomil juba peale ühepäevast seismist. Peale kahepäevast surnult termostaadis hoidmist leidub see ainult harvades rakes ja vähe ühel juhusel Nr. 13. Teisel juhusel (nr. 12) ei ole ses kõhres glükogeeni. Pärastpoole ei ole teda trahees enam. Ta leidub siin ainult kõhre kesk- kohas, kadudes nähtavasti ruttu perik. all kihis.

Bronhia, küljeluu, epiglottise ja kõrva kõhres leidub glük. vähem kui normaalseil loomil ainult esimeses katses, pärast pole neis kõhris enam glükogeeni. Kahe viimases püsib ta enam kõhre keskel.

Femuri kõhre sammaskihis leidub glük. igas rakus rohkesti 2-päevase hoidmise juhuses ühel korral. Teisel juhtumusel (ka 2-päevane seismine) leidub glük. ainult proc. xyph. kõhres paiguti ja harva, kuid rikkalikult! Nähtavasti hakkab glükogeen ka neist mõlemaist kõhredest peale 2-p. seismist ja roiskumist 37°C. soojuses kaduma, sest 3- ja 4-päevase hoidmise järele pole glük. enam leida.

Fibrooskõhrest puudub glük. Uuritud on lig. teres Nr.12-14.; fibroc. int. Nr.11, 13, 14. Uurimata on lig. teres Nr.15,16; fibroc.int. Nr.12,15,16.

Kolmandas alarühmas on kokku kolm katset 12-,16- ja 28-päevase alla nulli seisvas temperatuuris surnult hoidmisega.

Neil juhtumusil on puudunud maksast ja musklitest

glükogeen täielikult. Samuti fibrooskõhrest. Trahees, bronhis, küljeluu-, femuri-, proc.xyph., epiglottise ja kõrvakõhres on glükogeeni hulk püsinud üldiselt võttes peaaegu ilma tunduva vähenemiseta.

Morfoloogiliselt on tähelepandav esimese (Nr.17) katse kõrvakõhre glükogeen, kus see asetub suurte tilkteradena ka väljaspool rakke vabalt kapsliruumis. Samuti on tähelepandav maksakoe ehitus, mis näitab veresoonte ja sapiteede ebamäärast laienemist ja maksarakkude vähenemist. Musklikoe kimpude vahed on paiguti ka ebamääraselt suurenenud.

Uuritud lig. teres Nr. 18, 19; fibroc. int. Nr.17, 18, milles mõlemas liigis glük. puudub. Fibrooskõhrest on siin uurimata lig. teres Nr. 17 ja fibroc. int. - Nr. 19.

Võrdluseks võetud inimeste kõhrede uurimine tõendab kõhre glükogeeni suurt vastupidavust surnult seismise ja roiskumise puhul. Kui maksas ja musklis glükogeeni hulk on mõnes juhuses väikene või puudub tihti, siis on ta iga juhuse kõhredes leida. Nii on 12 juhtumusest 7-mes maksarakud glükogeenivabad või sisaldavad seda vähe; musklid aga 5 korral glükogeenitühjad. Kõhredes aga leidub ikka glükogeeni, isegi viiepäevase roiskumise katsete järel, välja arvatud fibrooskõhred, kus glükogeeni sisaldus üldse pole nii järjekindlalt olemas. Trahees ja epiglottis'es leidub glük. korralikumalt perikondri all. Proc. xyph. ja küljeluu kõhres enamasti üle kõhre, kuid ka tihti perik. all

tihedamalt.

Kõhre rakud on roiskumise puhul tunduvalt muutunud - mida kauemini katse kestnud, seda enam. Aeg-ajalt kaotab rakk oma loomulikud piirid (nagu maksas) või tõmbub ebamääraselt kokku. Protoplasma laguneb, kuna tuum veel hästi alalhoidub, kuni teatava roiskumise ajani. Musklires on võõdilisuus veel kaua näha. Harilikult on glükogeen neis musklikimpudes selgelt tähelepandav, kus võõdilisuus alal hoidunud. Teatavas roiskumistasmes pole rakus värvunud ei hematoksüliini ega karmiiniga (millega meil preparaadid värvitud) ei protoplasma ega tuum. Glükogeen on säärasel puhul ainult siis olemas, kui tuumad veel värvuvad, leidudes teradena, tükkidena või udutolmuna ning asetudes harilikult poolkuu-sarnaselt raku ühte serva tuuma lähedusse. Nii võivad kõhre rakud oma välimuse hoopis kaotanud olla, kuid glükogeeni võib rakest veel rohkesti leida.

Üldiselt kokku võttes (Vaata tabel 2) näeme surnult seisumise ja roiskumise katsete puhul, et maksas ja musklires glükogeen igas alajaotuses enne kaob kui kõhre oma. Katsete puhul taasoojuses kaob ta aja poolest umbes 3 korda, termostaadis - 2 korda ennemini. Külmutamiskatsete puhul pole ei maksas ega musklires glük. üldse mitte leida. Võrdluseks võetud inimeste kõhred tõendavad samuti viimase glükogeeni suurt vastupidavust.

Katsete puhul taasoojuses algab glük. tunduvat vähenemist kõhre eriliikides 5-, 6- ja 7-päevase roiskumise järel, kuna seda maksas ja musklires peale 5-päe-

vast surnult hoidmist enam ette ei tule. Kõige ennemini avaldavad tunduvat glük. vähenemist trahee ja proc. xyph. kõhred - 5 päeva järele. Kõige rutemini saavad glükogeenivabaks trahee, epiglottis'e ja kõrvakõhred 7-päevase roiskumise järele. Kõige kauemini peab vastu femuri ja proc.xyph. kõhre glükogeen - leidudes muidugi vähenenult isegi peale 11-päevast roiskumist. Bronh ja küljeluukõhr on vastupidavuse poolest keskmisel kohal.

Katsete puhul termostaadis surnult seismisega on glükogeen kõhredes juba peale ühepäevast seismist võrreldes normaalse sisaldusega vähenenud. Peale kahepäevast roiskumist püsib ta ainult femuri, trahee ja proc. xyph. kõhres. Hiljemini pole glükogeeni kuskil leida.

Külmumiskatsete puhul ei avalda kõhre glükogeen tunduvat vähenemist, küll aga isesugust morfoloogilist muutumist (Nr. 17. ^{Bronh ja} kõrvakõhr). Samuti on siin tähele pandavad maksa- ja musklikoe ehituse muutused.

Nii siis selgub, et roiskumise puhul toasoojuses glükogeen on ajaliselt 4-5 korda püsivam kui surnult hoidmisel termostaadis. Nagu näha, on mõlemal korral eritingimused glükogeeni kadumisel makavad. Sel puhul peab muu seas tähendama, et toasoojuses roiskunud loomad olid teistsuguse haisuga kui termostaadis surnult hoitud omad.

Nii toasoojuses kui termostaadis roiskunud loomade femuri ja proc. xyph. kõhre glük. näitab erilist vastupidavust ajalises mõttes võrreldes teiste kõhre-

liikide glükogeeniga.

Glükogeeni kadumise puhul kõhres on märgata asjaolu, et see kalduvust avaldab kõhre keskel kauem püsida.

c). Nälgimiskatsed.

Nälgimiskatseid on olnud kokku 14. Nad on jaotatud kolme alarühma. I alarühm sisaldab katsed nälgimisega, kus katseloomil vee joomine võimalik oli; II - alarühm, katsed, kus loomad ilma veeta nälgisid, ja III alarühm - nälgimiskatsed viinamarjasuhkru lahuse verde injitseerimisega.

Kõigis alarühmis on katsed grupeeritud kaalu kaotamise % järele, sest loomulikult annab see paremat tunnistust organismi kudede seisukorrast, kui nälgimise kestus, mis kaalu kaotamise protsendiga mitte parallelselt ei käi.

I alarühmas on olnud 5 looma, neist kaks koera. Nälgimise kestus kõigub kodujänesel 7-16 päevani ehk keskmiselt 12 päeva; koertel aga 26 ja 49 päeva. Kaalu kaotamise % on kodujänesel 37%-42,86%. Koertel 50,97%-52,34%.

Loomad on kõik ise surnud ja setseeritud kohe peale surma, välja arvatud Nr.20, kus surnult seismine umbes 12 tunni ümber kestis.

Käesolevas alarühmas on maks ja nuskel glükogee-

nivad. Ainult kahel korral (Nr. 20, 23) on maksas väga harva mõnes raku glükogeeni punase tolmuks leida.

Hüaliinkõhre glükogeeni pütle ei näi nälginine kodujäneste juures väga suure mõjuga olevat. Jgas võetud kõhres on glükogeeni kas palju, keskmisel hulgal või ainult kohati vähe või ta puudub. Pea iga kõhrelaigi üksikuis katseis tuleb ette kõikumisi glükogeeni hulga puhul.

Elastilistes kõhres leidub kodujänestel glükogeeni igas kolmes juhuses kas palju või keskmisel määral; ainult epiglottis'e ja kõrvakõhre keskraud näitavad glük. vähemist, võrreldes normaalse sisaldusega.

Koertel on märgata üldiselt võttes hüaliinkõhres väiksem glükogeeni hulk, kui kodujänestel. Seal sisaldub teda kohati keskmiselt, vähe või puudub täiesti.

Elastilistes kõhres on koerte katsetes tunduvalt vähem glükogeeni kui kodujänestel, sest seda leidub neis võetud kõhrisharva ja vähe, kõige rohkem 1/4 rakes keskmiselt (kõrvakõhres ühel juhusel).

Fibroosses kõhres pole ses I. alarühmas glükogeeni leitud. Üks kõhr ainult on siin kaduma läinud (fibr. int Nr. 21).

Kokku võttes näitavad selle alarühma koerte katset üldist tunduvalt glük. vähemist ^{võrreldes kodujänestega} ~~koertel~~ kodujänestel on ^{glük.} ~~glük.~~ ^{oocaline}, ainult kõrvakõhre keskraakes selgemalt esinedes.

II. alarühmas on viis looma, neist üks metsjänes. Nälginise vältus kõigub siin 7-24 päevani. Kesk-

mine aeg - 12,4 päeva. Kaalu kaotamise % kõigub 27,9%-40,7%.

Loomad kõik ise surnud. Surnult on loomad seisnud mõnest tunnist (Nr. 26,27,29) kuni paarikümne tunni ümber (Nr.25,28).

Maksas ja musklites puudub siin igal juhtumusel glükogeen.

Hüaliinkõhredes on leida glük. harva rikkalikult, enamalt jaolt aga keskmiselt või vähe, ja seda mitte kõigis rakes. Nii avaldab glük. tunduvat vähenemist trahees, iseäranis kõhre keskrahes; bronhis - üle kõhre; küljeluu kõhres, kus ta leidub peaaesjalikult perikondri all, harva ja vähe; femuri k., - leidudes suuresti vähenenult peaaesjalikult sammaskihis ja proc. xyph., - kus on märgata väike vähenemine üle kõhre.

Käesoleva alarühma elastilises kõhres leidub glükogeen ka vähenenult, harva mõnes kohas rikkalikult. Enamasti on ta keskmiselt või vähe kas pooltes või kolmes neljandikus rakes. Brilist kaduvust avaldab glükogeen epiglottise ja iseäranis kõrvakõhre keskrahes, kus ta kolmes viimases juhuses Nr.26, 27, 29 - täiesti puudub (von. 3 ja 4)

Fibrooskõhredes on uurimata ainult Nr.27,28 fibr. int. See kõhreliik ei sisalda mitte glükogeeni, välja arvatud fibr. int. (Nr.25,26), kus see harvades rakes vähesel määral olemas.

Kokku võttes näeme ilma vee ta mälgimise puhul kõhre glükogeeni tunduvalt vähenenud olevat igas kõhre-

liigis - iseäranis trahees, küljeluu-, femuri- ja kõrva-kõhres, mis juures selge kalduvus ilmub enam perikondri all kui keskel esineda.

III. alarühm. - nälginine viinamarja-suhkru lahuse verde injitseerimisega - sisaldab 4 katset. Katsete kestus ulatub 8-29 päevani. Kaalu kaotuse % kõigub 33,3%-51,3%.

Loomist on üks tapetud (nr.30), teised ise surnud.

Surnult seisnud on üks loom (Nr.33), 13 tunni ümber.

Esimene katseloom selles alarühmas nälgis 16 päeva ja 17 päeval sai 4 tunni jooksul 50 k.sm. 20% viinamarja-suhkru lahust verde. Pärast suhkru-lahuse saamist tapeti loom kohe. Kõik võetud tükid - maksa-, muskli-, hüaliin- ja elastiliste kõhrede kude sisaldab oma rakes rohkesti glükogeeni. Glükogeeni tunduvat vähenemist avaldavad ainult trahee ja kõrvakõhre keskrakud. Fibroos ei sisalda glük.

Teised kolm katselooma, kus loomad ise nõrkusse surid, said viinamarja-suhkrut: üks loom (nr.31) üks kord 10 k.sm. 20% lahuses; teine - (Nr.32) 29 päeva jooksul ^{16xmba} iga päev 10 k.sm. 10% lahuses kokku 160 k.sm. ja kolmas (Nr.33) - 22 päeva ^{pärast 7 päeva tühja kõhveeta nälginist} jooksul kokku 220 k.sm. 10% lahuses, iga päev üks injektsioon.

Neil kolmel loomal ei leitud ei maksas ega musklis glükogeeni.

Hüaliinkõhred pakuvad pea ühesarnast pilti igas üksikus kõhreligis kõigis katsetes ja on enamalt jaolt rohkesti ja kohati vähe glükogeeni sisaldavad. Harva ja

vähe tuleb teda eriti ette viimases katses (Nr.33) trahees, kõrva- ja femurikõhres iseäranis esimeste keskakes. Nr.32 - femurikõhr on uurimata.

Elastilistes kõhredes leidub glük. perikondri all rikkalikult või keskmiselt, epiglottis'es paljudes, kõrvas 1/4- $\frac{1}{2}$ rakes, mille arv väheneb ühes katse kestusega. Kõhre keskkrakud, iseäranis kõrvas, näitavad glük. hulga vähenemist kõigis katsetes, võrreldes normaalsete loomadega, kuid ka keskkojad pole ilmiski päris glükogeenivabad.

Fibrooskõhred on Nr32 täiesti uurimata. Teistes juhustes ei sisaldu kuskil neis kõhris glükogeeni.

Kokku võttes näitab III alarühm kõhris rohket glükogeenisisaldust, ehk küll kohati vähenenult, võrreldes normaalsete kõhredega, vähenedes iseäranis trahees- ja kõrvakõhres, eestkätt keskakes, missugune kalduvus ka epiglottis'e keskkrakkude kohta nähtav.

Üldiselt võib ütelda kõigi kolme alarühma katseid kokkuvõetult vaadeldes, et glükogeen kõhris veega, ilma vee ta ja isegi viinamarja-suhkru lahuse verde injitseerimisega (osaline nälginine) nälginise puhul suurt vastupidavust üles näitab, võrreldes maksa- ja muskliglük., kuid osalt siiski väheneb, iseäranis trahees femuri ja kõrvakõhres, eestkätt nende keskakes. Küljeluu kõhre kohta on see ainult II alarühma puhul maksev. I alarühma, iseäranis aga IX alar. - katsed näitavad osalist glükogeeni vähenemist võrreldes III alarühma katsetega. (Vaata tabel katsete ülal.)

Mõnda minnes olgu tähendatud, et küljoluu kõhre täieline respekti lupjumine esineb nälginise rühmas 14 juhusest - kümnes, kus glükogeen leidmata.

Heis kõhrerakos, kus glükogeen kadumisel ja toda vähesel määral leidub, on tema asetanud enamasti iaka tuumapoolsesse raku osasse, alles otsekohe ses tuuma liigiluses. See oleks seletatav glükogeeni plasmosoomide ehk kondriosoomidega ühenluse tõttu /Arnold (22)/, mis kõhrerakus tihti oleva rasvatilkade läbi enam tuumapoolsesse raku ossa rühutakse.

d). Arseeni katsed.

Katseid arseeniga on olnud 5. Kaal koigub 1595 gr - 2235 gr.

Katseid on gruppeeritud - antud arseenihulga järele.

Katsete kestus on olnud mitmesugune, kõikudes 2 päevast kuni 17 päevani. Loomad on kõik peale esimese, kes kahepäevase katse järele suri, kaalu poolest kergemaks jäänud. Teisel juhtumisel (Nr.35) ulatub see 32,5%, kolmandal - (Nr.36) - 10,1%, neljandal (Nr.37) 20,5% ja viiendal (Nr.38) - 32% endisest kaalust. Injektsioone said loomad üldiselt võttes vastavalt katsete päevadele 2,10,14 ja 17 injekts. Arshulk acid. arsenicos. näol oli üksikuil juhuseil esimesest viimseni 0,03; 0,06; 0,09; 0,13 ja 0,135 gr.

Loomad on kõik surnult seisnud 1-2 tunniast kuni üle 10 tunni.

Maksas ja musklites puudub glük. igal juhtumusel. Neljal viimasel juhusel on maksas ja neerus tähelepanndav rasvdegeneratsioon. Samuti on Nr.37 epiglottise köhrerakes tähelepanndav erakorraliselt suur rasvatil-
kade esinemine.

Hüaliinköhrede liigis on trahees igal juhusel vähe glükogeeni, ainult viimases juhtumuses (Nr.38) paiguti rohkesti. Glük. vähenemine on tähelepanndav kõige rohkem trahee keskrahes.

Kõigis juhtumuses sisaldab bronh. glük. peaaegu ühetasoliselt üle köhre, enamasti keskmisel või vähesel hulgal $3/4$ köhrerakes. Paksemals köhris on keskrahes vähe glük. või ta puudub. See nähtus esineb üldiselt kõigi katsete puhul.

Küljeluu k. avaldab kõigis katsetes kõikuvat pilti. Ühel juhusel (Nr.37) puudub glük. Viimasel juhusel (nr.38) leidub glük. harva ja vähe, kuna ta ülejäänud katseis on keskmisel või vähesel hulgal paljudes rakes enamasti perikondri all. Köhr keskelt enamasti lupjunud, kuid ka neis lupjunud rakes leidub mõnikord glükogeeni ja isegi (Nr.36) palju, muidugi aga puudub see teistes juhtustes või teda on harva ja vähe.

Femuriköhre välimised kihid sisaldavad glükogeeni, nagu ikka, vähesel määdul ja harva. Sammasrakes leidub glük. enam-vähem ühesarnaselt kõigis juhtustes rohkesti. Proc.xyph. - sisaldab üle köhre glük. ka õige palju, normaalset sisaldust meele tuletades.

Elastilistes kõhredes - epiglottises on glük. osalt palju või keskmiselt, ilma iseäralise vähenemiseta. Kõrvakõhres on glük. sisaldus kõikuv, näit., puudub ta Nr.35 ja on väga vähe Nr.37. Teistes juhustes igaühes kõikuv pilt: $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ rakes on teda kohati palju, keskmiselt või vähe või ta puudub täiesti. Kahes viimases juhuses pääsjalikult on glük. paksemaks kõhris enam perikondri all. *(forn. 9)*

Fibrooskõhrest ei leidu glükogeeni. Fibroc. int. Nr.34 on uurimata.

Kokku võttes pole märgata üldist glükogeeni kadumist kõigist kõhredest. Väljavõttena võib mainida ainult trahee, kõrva (ja osalt küljeluu) kõhre, milles on selgesti tunduv vähenemine. Nagu mälgimisegi katsete puhul, on glük. püsivam neis kõhris enam perikondri all kihitides, kui keskel.

e). Strühniini katsed.

Ses rühmas on kaks alarühma: 1) alarühm - 2 looma on saanud hariliku toiduga toitmisel strühniini ja 2) - 3 looma on vett saades nälginud ja alles pärast strühniini saanud.

Katseloomad - täiskasvanud kodujänesed. Kaal kõigub 1930-gr.-2820 gr.

Katsed on järjekorda asetatud nõrgemast kõvemani - mürgi mõju järel.

Loomile on korduvalt kunstlikku hingamist tugevate krampide ajal tehtud. Peale suurte krampide, mis ~~algasid~~ ^{algasid}

harilikult 10-15 minutit pärast injektsiooni, olid loomad lühemat aega kramplikus olekus - jalad kanged jne. Uus mürgi-injektsioon anti harilikult alles siis, kui loom juba vabalt jooksta võis.

Loomad on kõik otsekohe pärast suremist setseeritud, välja arvatud neljas juhus (Nr.42), kus oli 1-2 tundi surnult seismist.

Kaks esimest katset, kus käesoleva strychn. nitric. farmakodünaamiline mõju ja doseerimine teada ei olnud, on kestnud esimesel juhtumisel 2, teisel 3 päeva. Esimene loom (Nr.39) on saanud 7 injektsiooni, kokku 9,4 mg. strühniini, kuid krambid olid ainult viimasel injektsioonil, kus anti 5 mg. Krambid kestsid 10-15 minutit ja lõppesid looma surmaga.

Teine loom (Nr.40) sai 3 päeva jooksul 4 injekts. kokku 2,73 mg. Krambid ainult viimasel päeval antud mürgi tagajärjel kahel korral; kestus iga kord 10 minuti ümber. Kramplikkude hooaegade üldkestus 30-40 minutit. Loom krampidesse surnud.

Kahe eelmise katse puhul on glük. maksas kohati veel olemas ja nimelt keskveenide ümbruses, kuid tunduvalt vähenenult. Muskliresiduumid ainult esimeses juhuses vahelihases. Hüaliin- ja elastilistes kõhredes ei saa iseäralist vähenemist võrreldes üksteisega ja normaalse sisaldusega tähele panna, välja arvatud vahest kõrvakõhr, eriti selle kesktrakud. Lig. teres ei sisalda glük. Fibroc. int. - on harva mõnes rakus keskmiselt glük.

Nr.39 küljeluu k. on uurimata. Fibroc. int. Nr.40 - uurimata.

Teises alajaotuses, kus loomad on enne mürgi saamist nälginud, sai esimene loom (Nr.41) viiendal päeval 6 tunni jooksul 4 inj. kokku 2,5 mg. strychn.nitr. Jga inj. järelle krambid ja kramplik olek - 30-45 minuti jooksul.

Teine loom (Nr.42) sai pärast 5-päevast nälgimist 7 tunni jooksul 5 inj. kokku 3,5 mg. strühniini. Jga inj. järelle krambid ja kramplikud hooajad ligi tunni vältusega. Krampi surnud .

Kolmas (Nr.43) loom sai pärast 7-päevast nälgimist 11 tunni jooksul 7 inj. mürki, kokku 4,5 mg. Krampe ja kramplikke hooaegu olnud 6 - hariliku kestusega. Krambesse surnud. See on kõige kõvema mürgimõjuga juhus.

Selles alajaotuses ei leidu maksas ega musklites mitte glükogeeni.

Trahees ilmub suhteline glükogeeni vähenemine võrreldes eelmise alajaotusega ja normaalsete kõhredega. Bronhis ja femuri kõhres on sisaldus normaalsuse piires. Proc. xyphoides' es on esimeses ja kolmandas juhuses vähenemine keskrahes märgatav. Küljeluu kõhres on esimesel ja kolmandal glükogeenisisaldus vähenenud.

Elastilistes kõhris on ainult viimase juhuse (Nr.43) kõrvakõhres üldine glük. vähenemine, kus see leidub ainult perik. all harva.

Fibrooskõhris puudub, nagu suuremalt jaolt ikka.

glük. Nr.41. lig.teres on uurimata.

Kokkuvõttes on märgata esimese ja viimase (Nr.41 ja 43) katse vahe mürgi mõju suhtes trahee ja kõrvakõhres kõige selgemini, kus glük. viimases ^(Nr.43 juhul) vähem. Vahe esimese ja teise alajaotuse vahel, peale maksast ja musklitest glükogeeni puudumise, seisab trahee, proc. xyph. ja osalt kõrvakõhre glük. sisalduses, kus see teises alajaotuses vähem on. Üldiselt mõjub teatud katsete järele strühniin kõhrede glükogeeni peale ainult vähe ja osaliselt. See paistab eriti silma trahee, proc.xyph. ja kõrva kõhres eestkätt aga nende keskrahes.

400 - katsete kokkuvõte. .

Käesolevas rühmas on viis täiskasvanud looma. Kaal kõigub 1050-2055 gr. Loomad kõik ise surnud. Surnult seisnud ei ole üksi. Kaalu kaotamine on väga väikene või puudub täiesti.

Esimene loom (Nr.44) sunniti 14 päeva vingu sissehingama, keskmiselt 1½-2½ t. päevas. Viibis katse ajal enamjagu aega kõrgendud soojuses, mis tõusis monikord kuni 20°R.

Sel puhul ei leidu maksas glük. Lihastes ainult kohati rohkesti. Kõhredes normaalne glükogeeni sisaldus, välja arvatud kõrvakõhre kesktrakud, kus 1/4 rakes vähe.

Teine loom (Nr.45) sunniti 8 päeva jooksul 7 päeva põletusgaasi sisse hingama, iga päev keskmiselt 1½ tundi väikeste vaheaegadega. Tagajärg: Maksas puudub glük. Musk-lites on glük. kohati veel rohkesti. Trahees, küljeluu kõhres ja kõrvas glükogeeni selgelt tunduv vähenemine, eriti keskrahes. Teistes kõhris peaa normaalne seis.

Kolm järgmist looma (Nr.46-48) on saanud puhast CO - gaasi segu atmosfäärilise õhuga sisse hingata, - 4,6, ja 7 päeva, igapäev 4 tunni ümber, 3 korda päevas, vaheaegadega,

iga kord ~~mitu sekundit~~ 10-15 min.

Maksa glük. hakkab kaduma selle alarühma esimeses kat-
ses, teises leidub ainult keskveenide ümbruses ja kolmandas
katses on maks glükogeeni vaba. Musklires on igal juhusel
glükogeeni rohkesti.

Kõhre res on igas juhuses igal koheleilgil normaalset
meele tulevat glükogeenisaldus, nii et nende kolme katse
pühul ei saa iseäralist glük. vähenemist kuskil kõhres tähe-
le panna. Vastuoks - fibrocartil. int. sisaldab juhusliselt
nr. 47 ja 48 mõnes rakus keskmiselt või palju glükogeeni.
Kogu võttes on ainult põletusgaasi sissehingamise puhul
trahees, küljeluu ja kõrvakõhres eriti nende keskrahes tea-
tav glük. vähenemine, mis kõrvakõhres ka vingu puudumisel
tähele pandav. Teistel juhusel ja kõhredel on normaalse
kõhre sarnane glükogeenisaldus.

KATSETE HINDAMINE.

Belolevates katsetes on glükogeeni uurimist toimetatud
histoloogiliselt mikroskoobi abil. Sel meetodil on oma
hüäd küljed ja puudused. Hüäd - et ta võimaldab glükogeeni
hulka ja tema ning raku morfoloogilist külge hüsti tähele
panna; puudused - et selle meetodi läbi ainult organite
üksikuid osi on võimalik glükogeeni suhtes enam kvalita-
tiivselt kui kvantitatiivselt uurida, kuna see organite,
nagu maksa, musklike j.t. puhul äravõitmatuid suuri prak-
tilisi raskusi tekitab, kui tahetakse organi iga üksi-
kut raku erilisel mikroskopeerida, luhtkeemilisel teel on
aga kvantitatiivne glükogeeni määramine kogu organis
kergesti võimalik, kuna selle kuuluvus organi ja raku
üksikuisse osadesse täiesti jääb. Meie ülesandele - selgu-
sele

jõuda kõhreglükogeeni seisukorra üle üldiselt ja võrreldes maksa ning muskli glükogeeniga eraldi, mitmesuguste teda vähendavate tegurite puhul - vastab kõige enam histokeemilise meetod.

Normaalseid loomi oleme võrdluseks kaks tapnud. Jgal pool võetud tükkides nii maksas, ^{Väljaarvotud mõni} ~~musklites~~ kui ka kõhredes on rohkesti glükogeeni, nii kõhrede keskel kui perikondri all. Ainult ühe juhuse proc.xyph. perikondri all ja mõlema femuri kõhre väliskihis on vähe glükogeeni. Lupjumine on ka siin trahees ja küljekõhris selgesti nähtav. Fibrooskõhres on glükogeeni harva ja vähe.

Kahest normaalsest juhusest oleks võrdluse saamiseks vähe, kuid glükogeeni vähenemise puhul teistes katsetes aitavad normaalse glükogeenisisalduse pildi saamiseks kaasa need katsed, kus glükogeen peaaegu muutmata olekus või vähe muutunud: CO - katsed, külmiskatsed, teiste rühmade katsed, kus glükogeeni kaotavate tegurite mõju veel vähem jne. (vaata tabel). Kõik mainitud juhused annaksid ka ilma normaalsete loomadeta glükogeeni normaalse sisalduse pildi.

Meie katsetes on olnud mitmed rühmad ja alajaotused. Üldine pilt kõigis on, et mitmesuguste glükogeeni kaotavate tegurite puhul on hüaliin¹⁹astiliskõhre ¹⁹glükogeeni kaugelt vastupidavam kui maksamuskli oma.

Fibrooskõhred on katsetes - nagu normaalseilgi loomil - glükogeeni niivõrd harva ja vähe sisaldanud.

et nende uurimine meile mõnes rühmas mitte olulist pole annud.

Asimene suur rühm katseid on surnult seismine ja roiskumine mitmesuguses temperatuuris.

Teatavasti muutub glükogeen elavas organismis fermentide läbi suhkruks. Surnult seismisel peaksid keha enese fermentid vähemalt alguses veel edasi teotsema. Roiskumise puhul, mida vastavate mikroorganismide võrsumine ja levimine korjuse kehas põhjustab, seltsib esimesele glükogeeni kaotavale tegurile veel teine juurde - pisielukate fermentid. Polüsahariidide ja eraldi glükogeeni toimub roiskumisel vastavate fermentide läbi samuti kääriline, nagu see on piirituse, piimahappe j.m. tekkimisel (Slatogorov, 28).

Organismi enese ja mikroorganismide fermentid oleksid peategurid, mis surnult seismisel ja roiskumisel oma mõju glükogeeni peale peaksid avaldama.

Peale nende glükogeeni kaotavate tegurite tuleb veel silmas pidada glükogeeni suhtes alarühmade iseseisuseid surnult hoidmise eritingimusi. Kratteri (27) järel etendavad roiskumise teguritena osa: soojuskraad, kudede seisukoht organismis, kudede iseloom, õhu juurdevool, niiskus jne. Tema järelle on roiskumise temperatuuri optimum 10-20°R. Soojuses +30°R. tulevat "liha" kiire kuivamine. mida mahlakam organ, seda kiirem olevat roiskumine.

I alarühmas oli meie katsetes t° roiskumiseks ülisoodus - toa soojus ehk 15°C. Õhujuurdevooluks ei

olnud takistusi. Niiskus harilik kehale omane.

II alarühmas valitses 37°C . soojus, mis iseenesest roiskumise optimum ei ole ja kudede kuivamist võimaldaks, kuid meil on korjused seisnud piiratud ruumis, kus auramine takistatud (klaaspurgi sees termostaadis). Seetõttu pole kõik vedelikud, mis organismis tekkivad, saanud ära aurata ja eemalduda. Seetõttu on olnud need katseloomad ka kõik väga niisked ja märjad.

Võib olla, et niiskus, see on, korjuse kudede oma enese keha vedelikkudega läbiimmutamine ka mingisugust osa glükoseeni kadumises etendab, sest vesi iseenesest on aine, milles see kergesti lahustub.

III alarühmas on külmus olnud roiskumisele suureks takistuseks, sest teatavasti on külmuses igasugune mikroorganismide võrsumine raskendatud.

Kuid siin ilmub uus asjaolu: alla nulli olev külmus muudab rakuvahelise ja rakkude eneste vedelikud jääks, seeläbi orgaaniliste raku-ainete päälle mõjudes. Kui nüüd sel korral külmumisele kiire sulamine järgneb, siis tekkivad, nagu arvatakse, rakkude vahel ja rakes enestes enam-vähem destilleeritud vee tilgad (Podvõsatski, /33/).

Nii oleks siis igas alarühmas tegutsemas isesugused surnult seismise ja roiskumise tingimused.

Üldtagajärg on aga see, et meie katsetes tea soojuses glükoseen üldiselt 5 korda aeglasemalt kaob kui 37°C . soojusest termostatis.

Kõhre glükoseen kaob tea soojuses üle 5 korra

aeglasemalt kui termostaadis; külmumiskatsetes ei kao ta ülepea mitte!

Toa soojuses kaob köhreglükogeen umbes 3 korda aeglasemalt kui maksa ja musklite oma.

Termostaadis kaob glükogeen kõhredest ligi 2 korda nii aeglaselt kui maksas ja musklites.

Maksa ja musklite glükogeen kaob toa soojuses 3 korda aeglasemalt kui termostaadis. Külmuskatsetes puudub ta neis organites ülepea.

Maksa- ja musklikoe tühid võeti meil võrdluseks kõhreglükogeeniga, sest on ju need organid kõige enam glükogeeni suhtes uuritud ja nende glükogeen, nagu kirjandusest teada, mitmesuguste tegurite puhul õige ruttu reageeriv.

Toa soojuses kaob meie katsetes maksast glükogeen 3-5 päeva vahel nähtavasti järsku.

Meixner (9) on katsete varal kodujänesestega tõendanud, et glükogeen maksast esimese 24 tunni jooksul kiiresti, hiljemini aga väga pikkamisi kaob. Kuid see 24 tunni sees vähenemine, ütleb autor, ei ole nii suur, et "glükogeenirikas maks glükogeenivaeseks ehk vaene glükogeenivabaks muutuks" (lhk.231).

Miks meie katsetes glükogeen 3-5 päeva vahel järsku kaob, on raske ütelda.

Termostaadis surnult hoitud loomade maksades on ainult peale ühepäevast roiskumist glükogeeni, olgugi et maksarakud juba lagunemistunnuseid avaldavad.

Alla nulli külmuses hoitud surnud loomade maksad

ei sisalda glükogeeni. Jga maksakude näitab aga isesugust morfoloogilist muutust - keskveenide, kapillaaride ja sapiteede ebamäärast laienemist, mis vist külumise /resp./ sulamise läbi tekkinud vee ümbermoodustuse tagajärg. /Sarnaseid ebamääraseid vahesid näeme osalt ka nende katsete musklikees/.

Kirjanduse järele on Meixner (9) maksaga teinud mõned roiskumise katsed ainult 24 tunni kestusega. Muu seas tähendab tema, et ei keegi uurija ei olevat enne üht nädalat glükogeeni kadumist tähele pannud. Kuid puudub märkus nende meetodi üle - kas oli see keemiline või mikroskoobiline, kas olid need ^{maksad} inimese või loomade maksad. Inimese maksa kohta näit. on teada, et isegi 30 päeva roiskumise järele temas veel keemiliselt glükogeeni võib leida (Krjukov, 11).

Lihased on ainult toa soojuse katsetes ühe- ja kolmepäevase surnult hoidmise puhul glükogeeni näidanud, mujal mitte. Kuna teistes rühmades mõnel puhul glükogeen järjekindlalt musklites esineb - siin aga mitte, siis näitab see, et ka muskliglükogeen roiskumisel võrdlemisi kiiresti kaob.

Võrdluseks võetuna on aga muskliglükogeen halb abinõu, sest ta glükogeeni sisaldus on kõikuv, mida ma ka ise normaalseis katseis tähele panin (Lipska-Mlodovska, (1), Waldes (19)).

Kokku võttes näitavad surnult seismise ja roiskumise katsed, et maksa- ja muskliglükogeen üle nulli olevas soojuses 2-3 korda enamini kaob kui kõhrede oma.

Alla nulli külmuses puudub maksas ja musklites glükogeen igas katses.

Käesoleva kui ka teiste rühmade katsetest selgub, et kõhrede glükogeen igasuguste, meil tarvitusel olevate, glükogeeni kaotavate tegurite puhul erilist vastupanu üles näitab, võrreldes maksa- ja muskliglükogeeni-ga. Ometi on iga kord glükogeenikaotavad välised mõjud, olgu kas roiskumise, nälginise, mürgituste jne. puhul, ühesuguselt kogu organismi peale mõjuvad olnud. Kõhre-glükogeen reageerib aga igas rühmas nende tegurite peale võrreldes maksaga proportsionaalselt ühesuguse jõuga. On see kõhrede anatoomilis-histoloogiline ehitus või midagi muud, sellest hindamis kõige lõpus.

Üldiselt aga võime juba siin ütelda, et kõhreglükogeeni erilist vastupidavuse põhjust surnult seismise jne. tegurite puhul pole katsete varal veel keegi selgitanud ega järgne see ka meie katsetest.

Toa soojuses on roiskumisel üksikuist kõhrist trahee, epiglottis ja kõrv ühel ajal glükogeenivabaks saanud 7 päeva järele (maks 3-5 päeva vahel). Küljelun-kõhr on umbes ühesuguse vastupidavusega bronhiga. Koige vastupidavamad toa soojuses on aga proc.xyph. ja femuri kõhred, mis veel pärast 11 päeva glük. sisaldavad. Nende kõhrede eriline vastupidavus avaldub ka termostaadis roiskumisel, mis nähtuse põhjust raske kindlaks määrata.

37°C. soojuses on pea kõigis kõhris juba peale ühepäevast surnult seismist kõhreglükogeen vähenenud. Teisel päeval leidub ta ainult femuri, proc.xyph. ja

trahee kõhris, kuna maks ja lihased on glükogeenivabad.
Hilisemas katseis ei leidu glükogeeni enam.

Et trahée kõhris on ühel juhusel peale kahepüevast termostaadis roiskumist veel glükogeeni leitud, paistab olevat üksik juhtumus, sest nagu teistest rühmadest selgub, kuulub trahée nende kõhreliikide sekka, mis oma glükogeeni kõige ennemini kaotavad.—Külmumiskatsete kõigi kõhreliikide glükogeen on ühetasaselt välismõjudele vastu pannaud, peaaegu sugugi mitte vähenedes.

Võrdlusaks võetud inimeste kõhrele glükogeeni stabiilsus vastab surnult hoidmisel üldiselt võetud meie katsetest järgnevale glükogeeni vastupidavusele.

Et roiskumisel glükogeen kaob üle kõhre peaaegu ühetasaselt, leidudes hilisemais katsetes, aga enamasti suuremal hulgal kõhre keskrahes, tuleb vist küll sellest, et roiskumise mõju on kõhre äärtel millegi pärast enam nähtav kui keskel. Teistes rühnades onab glükogeen kalduvust kaduda ennemini keskelt kui perikondri all.

Külmumiskatsete ühe juhuse ^{bronhiit} kõrvakõhre glükogeeni tilgataoline esinemine on üksik üle kõigi rühmade ja seisab nähtavasti mingisuguses ühenduses selle alarühma isesuguste tingimustega. Üldiselt aga 4 näi külmumisel ja sulamisel ^{morfoloogilised tingimused, mis 1918. aasta kõrvakõhre} fibrooskõhres on ainult toa soojuse katsetes peale 7-päevast roiskumist lig. teres (Nr.7) glükogeeni leitud, mis asjaolu ka nende kõhre glükogeeni võrdlemisi püsivat seisukorda näitab.

Kõike kokku võttes näeme, et igasuguses temperatuuris surnult seismise ja roiskumise puhul kõhreglükoo-

geeni vastupidavust selgitavad katsed heidavad valgust nii mõnegi asjaolu peale, mis seni alles täpsemalt selgitamata olnud.

Nälginiskatsete puhul on katseloomad olnud hariliku toitumusega.

Nälginise kestus ja kaalukaotuse protsent on kõigis alarühmis väga mitmekesine, mis arvatavasti oneneb üksiku looma individuaalomadustest, sest nälginise üldtingimused olid igaühel teatavas alarühmas ühesugused. Loomad on surnud nälginisest tingitud nõrkusse, ilma et iseäralisi haigusi oleks konstateeritud.

Paljud selle rühma korjused on mõnest tunnist kuni paarikümne tunnini surnult seisnud.

Sel asjaolul on muidugi glükogeeni kadumise mõttes oma mõju, kuid tegelikult on see nii väikene, et ta arvesse ei pruugi tulla. Sest nagu surnult seismise ja roiskumise katsetest selgub, mõjub surnult hoidmine väga pikkamisi kõhreglükogeeni peale. Pealegi kaob ta isegi maksas, nagu eespool üteldud, niivõrd aeglaselt, et glükogeenirikas maks mitte glükogeenivaeseks ei muutu.

Maksa kohta ei saa aga surnult seismine mitte mõelda, sest et katseloomad kõik enne suremist nälgisid. Kodujärestel kaob glükogeen maksast katsete järele 4-8 päeva pärast (Aldehof, 2). Meie loomist surid ainult 2-3 tükki 6-7-8-päevase nälginise järele. Teised nälgisid palju kauemini.

Üldine nälginisfüsioloogia õpetab, et süsivesikud on esimesed, mis nälginisel munavalge kõrval ära tarvi-

tatakse: "Glükogeeni tagavarad on ruttu ära tarvitatud ja sealt peale kasutatakse eeskätt rasva tarviduste täitmiseks. Ainult siis, kui ka sellest juba suurem jagu kulutatud, pöörab organism uuesti munavalge juurde tagasi /Höber (15) lhk.188/.

Et meie katseloomad kaua nälgisid ja kaalukaotuse protsent on monel puhul õige suur, siis peaks loomulikult organism kõik glükogeeni-tagavarad ära tarvitanud olema. Nagu üldises kirjanduslises kokkuvõttes juba ette tõime, ei sünni see paljude autorite arvamise järele aga kõhreglükogeeniga mitte/Lubarsch (13), Guizetto (7), Habe (23) j.t./, ehk selleks küll seni põhjalikumaid katseid olemas polnud.

II - alarühma - ilma vee te nälginiskatsed on õna nälgimise mõttes kõige täielikumad.

Füsioloogia järele on veetarvidus nälgivailloomil (ka inimesel) väikene. Joogihimu kaob. Veetarvidus rahuldatakse suurel määral organismis tekkinud vee läbi ja hapniku oksüdeerumise kaudu. /Nagel (30). Tigerstedt, lhk.379/. Ilma veeta nälgimine ei mõjunud meie katsetes mitte nälgimise ajalise kestuse, küll aga kaalukaotuse protsendi peale. Nii on veega nälgimise keskmine aeg 12 päeva, ilma veeta aga 12,4 päeva, mis katsete vähesuse tõttu võib olla juhusline. Kaalukaotuse protsent on veega nälgimise puhul keskmiselt 39% - ilma veeta aga 33%. (III suhkrulahusega alarühmas - 41%).

Maks ja muskel on meie nälginiskatsetes üldiselt

glükogeenivabad, ainult maksa kohta on mõned erandid, millest allpool.

Esimene alarühm - veega nälgimise - puhul näeme, et köhreglükogeen mitte ei kao, vaid ainult osalt vähe-
neb. Kõige selgemalt ilmub see trahee-, femuri- ja kõr-
vakohres.

Maks sisaldab siin kahel juhul (üks koera oma) glükogeeni; seda on ainult mõnes üksikus rakus väga vähe. Michailescu (35) järele kaotavad koerad oma glükogeeni, kui nad 40% kaalust kergemaks jäävad. (Meie katsetes ulatub see üle 50%). Teiselt poolt on aga kindlaks tehtud, et loomade maks nälgimise puhul kuni surmani glükogeeni välja töötab, nagu seda Pflüger (34) tõendab. Nähtavasti pole neil kahel tähelepanekul põhimõttelist vastolu, vaid on ainult glükogeeni hulk, mis mõnikord vähesuse tõttu raskelt konstateeritav, mõõduandev.

Teises alajaotuses - ilma veeta nälgimisel - ei kao glükogeen^{ka} üldiselt mitte, kuid näeme juba selgeimat glükogeeni vähenemist pea kõigis köhris, võrreldes I alarühmaga. Kõige vastupidavamad näivad olevat bronhi, proc.xyph. ja epiglottis'e köhre glükogeen.

III alarühm katsetes said loomad suhkrulahust verde, mis ~~asjaolusid~~ maksa ja muiade vere-ringvooluga otsekohese edasi kanai, ilma et siin oleks olnud kõrvalmõjusid ja asjaolusid, nagu per os toitmise teel. See alarühm kujutab enesest osalist nälginist ehk alatoit-

luse rühma, kus ainult süsivesikutega toideti. Keskmise kaalukaotuse protsent on siin 41%, mis tundub suurem eelmiste rühmade omalest. Nälgimisaeg surma kätte jõudmiseni (peale ühe, kes tapeti) venis samuti suuremaks kui eelmistel rühmadel—12 päeva asemel 20 päevani.

Selle alarühma kõhreglükogeen näitab ka vähenemise kalduvust neis samus kõhris nagu eelmisteski rühmis, ainult vähesemal määral kui ilma veeta nälgimisel.

Selle alajaotuse esimeses juhuses (Nr.30) on maksas ja musklites rohkesti glükogeeni, mis on kogu nälgimiskatsetes erand. See seletub nähtavasti sellega, et nagu protokollist näha, loom niivõrd lühikene aeg peale suhkru saamist tapeti, et glükogeen, mis maksas ja musklites suhkrust moodustati, veel kaduda ei jõudnud. Sest erilised katsed loomade toitmisele on tõendanud, et maksas on viinamarja-suhkru lahusega toitmisel tähele pandav eriti suur glükogeeni hulk (Pflüger, 34). Kõhreglükogeen ei erine selles juhuses oma sisalduse poolest.

Kokku võttes näeme, et kõhreglükogeen nälgimisel mitte ei kao, vaid väheneb, mis iseäranis ilma veeta nälgimisel tähele pandav.

Veega nälgimise alarühmas on kaks koera, kelle kõhrede glükogeenisisaldus läheb tunduvalt lahku vastava rühma kodujärestest.

Võib olla, et siin on tegu puhtindividuaalsete kõikumistega, sest üks katse kahest sisaldab glük. enam. Võib aga ka olla, et kaugelt viidud nälgimine, kus pikk kestus ja suur kaalukaotuse protsent, oma mõju on aval-

danud. Lõpuks aga võivad osa etendada tõulised omadused. Neid asjaolusid silmas pidades ei või katsete vähesuse tõttu koerte kõhre glükogeeni sisaldusele väga palju põhjendada, vaid tuleb leppida sellega, et need katsed üldpildile vastu ei räägi, mis ka eespool alarühmade võrdlemisel silmas on peetud.

Ilma veeta nälginisel oli üks metsjänest (Nr.25), mille kudede glükogeenisisaldus vastab katsetes tarvitatud kodujäneste omale. Et metsjänest tõuliselt kodujänestest liiga palju lahku ei lähe, võiks tema tagajärgi üheväärtusliseks võtta kodujäneste omadega.

Nõnda näeme et kodujäneste katsetega on katsed koertega ja metsjänestega kokkukõlas.

Nagu eespool nägime, on kõigis alajaotustes trachee-, femuri- ja kõrvakõhr iseäralist tundlikkust nälginise puhul üles näidanud. Sellevastu on kõige vastupidavamad olnud bronh, proc.xyph. ja epiglottis. Et küljeluu - kõhr 14 juhusest 10-nes on keskelt täitsa lupjunud, siis on temas glükogeen neis kõhris leidmata, mis meie oletusi selle kõhre üle takistab.

Fibrooskõhres on kogu nälginisrühmas ainult kahes juhuses (Nr.25,26) ilma veeta alajaotuses fibroc.int. kõhres glükogeeni leitud. See esinemine näitab, et ka fibrooskõhredes nälginisel glükogeeni veel leiduda võib.

Millega nüüd seletada üksikute kõhrede ^{juhus} iseäralist ^{glük} sisaldust?

Võib olla, on siin mõõduandev see, et mainitud kõhred seisavad organismis enam-vähem rahulikult. Tra-

hee, kõrva- ja ka femuri (nälginise puhul) kõhrede liikumise ja ärrituse võimalused on võrreldes näit. proc.xyphoideuse, bronhi ja epiglottis'e kõhredoga palju väiksemad. Nelviinased on hingamisliigutustega, viimane aga neelamisaktiga lähedas ühenduses. Trahee kujutab enesest aga enam-vähem mehaanilist toru, mille liikumisvõimalus minimaalne. Samuti kõrv. Femurikõhre ärritused on aga looma seismisel nälginise ajal vähesed. Nii siis võiks liikumise ja ärrituse seisukohast vaadates glükogeeni kõhrest kadumise või alalhoidumise põhjus see olla, et liikumise ja ärrituse puhul on organi resp. kõhre veroga toitmine täielikum kui selle passivses olekus. Et nälginise puhul kõhrede glükogeeni-tagavarad mitte hoopis ära ei kao, vaid ainult vähenevad, siis näitab see, et nad mitte kogu organismi tarbeks ära ei kasutata, vaid enam-vähem kitsamal alal ära tarvitatakse, võib olla, ainult kõhrerakkude eneste otstarbeks. Sellest seisukohast oleks verega kõhre varustamise ja glükogeeni-pärsivuse vahetõrge arusaadav: mida suurem vere juurdetool, seda rohkem toitvaid olluseid väljastpoolt, mistõttu kõhre omad tagavarad enam-vähem puutumata jäävad. See oleks üks oletus, mille kõrval veel mitu teist võimalikud (vaata hindamise lõpp).

Kui roiskumiskatsetel silma puutus asjaolu, et glükogeeni kaob enne perikondri all kui keskel, siis võime siin nälginiskatsete kokkuvõtet meele tuletades, osalt vastupidist tõendada. Femurikõhres ja proc.xyphoideuses oleks pilt roiskumiskatsetega enam-vähem ühesugune, kuid trahee, epiglottise- ja kõrvakõhres kaob glükogeeni nälginisel kõi-

ge enne keskrahest, mis vastand roiskumisel tähelepan-
dud nähtustele.

Glükogeeni suurem püsivus perikoöstri all on arvata-
vasti samuti seletatav kõhreärte suurema tootmisvõima-
lustega, kui see keskkohetadel võimalik.

Sooritatud nälginiskatsete järele ei saa meie mitte
tõendada, et nagu Barfurth (8) ütleb: "glükogeen kaob
kõhrest pikema nälginise järele". Tõsi, ta väheneb, kuid
ei kao ka kõige kaugemale viidud nälginisvormi ja aja
puhul. Barfurth'i otsus põhjeneb arvatavasti tema selle-
aegse joodimeetodi peal, mis mitte kõiki glükogeeni hulki
ei võimalda ära tunda, nagu karmiini värvimisega Besti
järele.

Teiste autorite /Lubarsch (13), Guizetto (7), Zacca-
rini (6), Valdes (19) j.t./ arvamisi kõhre-glükogeeni
iseäralise ülevalpidamise üle nälginise puhul tõendavad
sooritatud katsed täiesti. Täielises kokkukõlas seisavad
nad aga Rabe (23) katsetega ja väljaüteldud arvamistega,
kes veeta nälginisel kõrvakõhres glükogeeni vähenemist
konstateeris, kuid ei usu, et see ka pikaajalisel ja
kaugele viidud nälginisel kaoks. Et kael ega teistel au-
toritel sarnaseid äärmuseni viidud nälginiskatseid ette
tuna pole olnud, siis oleks meie sooritatud uurimine
üheks suureks tõenduseks, et glükogeen kõhrest ka äär-
mise nälginise puhul üldiselt mitte ei kao, vaid ainult
osaliselt kahaneb.

Arseenmürgituste ja kõhrede glükogeeni vahetorra
üle ei ole me kirjanduslises ülevaates mitte märkusi

võinud tuua, sest et nad kättesaadavas kirjanduses puudusid.

Arseenmürgituste katseid on aga küllalt olemas ja osalt on sel puhul maks ja muskleid glükogeeni suhtes uuritud. Nii näit. Zaikovski ja Konkov /Krjukov'i (11) järele/, Krjukov ise ja Rosenbaum (32). Kõigil neil katsetel, nagu meilegi omadel, on maks leitud glükogeeniava-
ba olevat. Mainitud autorite katsed on olnud kõik enam-
vähem lühikeseajalised, ilma et oleks katsutud mürgi-
tust võimalikult pikendada.

Farmakodünaamiliselt on arseen protoplasmaatiline mürk, mõjudes eeskätt veresoonte kapillaaride peale /Poulsen (16), Kravkov (18)/ ja kutsudes peale muu or-
ganites ainevahetuse korratusi elule, mis eeskätt suure rasvdegeneratsiooni näol nähtav. Oma põhjuste mõttes on aga arseeni mõju ainevahetuse pääle lähemalt vähe teada (Poulsen, lhk.460). Ainevahetuse korratuste esilekutsumise tõttu ongi ta meie katsete vahendiks võetud.

Katseloomade mürgitused meie katsetes on oma kestuse poolest olnud, peale esimese, osalt subakuutsed ja kroonilised. Viimast katset (Nr.38) võiks kolmenädalise kestuse tõttu juba krooniliseks mürgituseks lugeda.

Käesoleva rühma puhul on loomad lühemat aega surult seisnud, mida, nagu eespool nägime, väikese mõju tõttu tegelikult arvesse ei tule võtta.

Katsete kokkuvõtte järele pole märgata üldist glükogeeni kadumist kõigist kõhredest, küll aga osalist. Näit. trahee-, kõrva- ja osalt küljeluukõhred, milles

on selgelt nähtav vähenemine, iseäranis traheeköhre keskrakes, nagu see nähtus meil juba nälginisegi katsete puhul esines.

Nähtavasti on osaline glükogeeni vähenemine arseenmürgituste puhul tingitav mürgi ainevahetuse rikkeid esile toova mõjuga. Maksas ja neerudes on suuremalt jaolt kõigis katsetes tähele pandav rasvdegeneratsioon. Ka ühes epiglottise köhres (nr.37) näeme rasvatilku erakordsel arvul, mida harilikult epiglottises mitte ei ole ja mis kogu meie katsetes erandina esineb.

Küljeluu- ja kõrvakõhred avaldavad üksikuis katseis kõikuvat pilti, mis seletatav arvatavasti loomade individuaalomadustega, nii et nende kohta vähenemist teatava ettevaatusega peab võtma.

Fibrooskõhredes ei leidu ses rühmas mitte glükogeeni.

Strühniinmürgituste ja kõhrede glükogeeni üle pole meie nagu juba mainitud, kirjanduses märkusi mitte leidnud.

Strühniin valiti sellepärast, et ta kesknärvikava peale mõjudes krampe põhjustab, mis glükogeenikaotavalt mõjuvad/Häber (15), Gierke (25) j.t./.

Ainevahetuse peale mõjub ta tähele pandavalt nii palju, et hapniku sissehingamine tunduvalt tõuseb (Kravkov (18), lhk.237).

Strühniinmürgituste puhul on tähele pandud, et ainult "tugevate ja kauakestvate krampide järel" glükogeen maksast kaob /Kravkov, Frentzel (31)/.

Autorite Krjukov'i (11), Prentzel'i Rosenbaum'i (32) j.t. järele on nad katseloomi lühemat aega strühniini mõju all hoidnud. Kramplikkude hooaegade maksimum on neil olnud viie tunni ümber.

Et glükogeeni kaotamiseks on vaja tugevad kauakestvad krambid, siis on meie katsetes püütud iga katset võimalikult pikale venitada. Viimased kolm juhust ongi ses mõttes õnnestanud, kus mürgistuse kestus on 6-, 7- ja 11 tunniline.

Kaks esimest strühniinkatset on oma väheste kramptide ja nende lühikeseajalise kestuse poolest teistele kolmele hääks võrdluseks. See võrdlus on seda enam tähelepanu väärtiline, et kolm viimast katselooma enne katset 4-7 päeva nälgisid.

Nälgina sunniti loomi selle tagamõttega, et loomade maksast ja musklitest, süül harilikult olevaid suuri glükogeenitagavarasid kas vähendada või hoopis ära kaotada. Sest tähelepanekuist on tunda nagu eelpool mainitud, et kodujünesed 4-8-päevase nälginise järele maksast oma glükogeeni kaotavad. Ses mõttes oli huvitav tähele panna strühniini mõju kõhreglükogeeni peale just sel korral, kui organism harilikkudest glükogeenitagavaradest enam-vähem vaba.

Üks katseloomist on tund või paar ^{surnult} seisnud, mis, nagu eespool harutatud kõhreglükogeeni uurimisel arvesse tege^{ti}likult ei tule.

Ka meie poolt sooritatud katsed tõendavad eespool toodud autorite tähelepanekuid, et ainult tugevad pika-

ajalised krambid glükogeeni maksast kaotaval. Kaks esimest lühikeseajaliste krampidega katset (Nr.39,40) sisaldavad nimelt peaaegselt ümbruses rohkesti glükogeeni. Teisel juhusel on aga musklid juba täitsa glükogeeni vabad, mis küll juhusline näib olevat, sest krambid olid selleks liiga lühikeseajalised. Kolmes viimases katses ei ole maksades enam glükogeeni.

Viimased kolm katset (Nr.41,42,43) on musklite suhtes samuti täitsa glükogeeni vabad, sest siin on möjunud 4-, 5- ja 7- päevane nälginine ja peale selle veel tugevad kauakestvad krambid.

Nagu kokkuvõtte mainib, mõjub strühniin kõhreglükogeeni peale vähe või ei mõju sugugi. Vähenemine on tähele pandav ainult kolmes viimases katses - Nr.41, 42 ja iseäranis Nr.43, kui kõige viimase juhuse puhul. See esineb ainult trahhee-, proo.xyph. ja kõrvakõhris. Kuid võib olla, et siin ka enne katseid läbiviidud nälginine osa on etendanud. Samuti peab rehkendama individuaalsete koikumistega. Konstateeritud vähenemismähtust peab võtma seepärast teatava ääremärgusega.

Tõsiasiaks jääb aga see, et strühniinmürgitus isegi enne katset nälginise korral (7 päeva) peale kauakestvaid kramplikke hooaegu (11 tundi) - nagu see ühel juhusel (Nr.43) oli - ei suuda kõhreglükogeeni peale kõigis kõhris tunduvalt ehk mõnes kaotavalt mõjuda.

Fibrooskõhredes on ainult Nr.39 fibroc. int. harvades rakes glükogeeni leitud.

C6 - gaasi mürgituste kohta on maksaglükogeeni

suhtes kirjanduses katseid. Teatatakse näit., et sel puhul uriinis suhkur ilmub /Foulssona (16) ja et maksa-glükogeen kaob /Krjukov (11)/. Kõhreglükogeeni kohta on küsimus läbi töötamata.

Ses rühmas sooritati meie poolt viis katset - 1 vingut, 1 põletusgaasi ja 3 puhta CO - gaasi segu (atmosfäärilise õhuga) andmisega.

Kõigis neis katsetes on puhtegur CO - gaas, millel üksikuis juhustis teadmata, mis hemoglobiiniga teetavasti 200 korda kergemini ühineb kui hapnik. Seetõttu tekkib kudeles hapniku puudus, sest CO-hemoglobiin ei saa kopsudes hapnikku vastu võtta (Foulsson (16)).

CO - veres olemist on kontrollleeritud spektroskoobiliselt, mis teetavasti alles siis selge pildi annab, kui 20-25 % hemoglobiinist on seotud CO-gaasiga. Seetõttu, võib olla, ongi meil katsetes mõnikord spektroskoop alguses eitavaid tagajärgi annud.

Esimeses katses sai loom vingut (Nr.44). Loomle selle pidi loom tihti sisse hingama suitsu ja viibima soojendatud õhus, mille temperatuur tõusis mõnikord kuni $+20^{\circ}\text{C}$.

Põletusgaasi andmisel mõjuvad kaasa (Nr.45) muidugi peale CO veel teised harilikult põletusgaasi kuuluvad osad, nagu metaan, atsetüleen, raskemad süsivesikud jne. (Kratter, 27).

Mäinitud kaht esimest katset ei saa kõrvalgaaside ja mõjude tõttu mitte puhtaks CO-katseiks nimetada, mis kolmes viimases katses kõige täielikumalt esitatud.

Katsete tagajärjena näeme, et vingu andmisel (Nr.44) puudub maksast glükogeen, kuna musklites ja kõhreies pole märgata tunduvat glükogeeni vähenemist.

Olgu siin alguses kohe tähendatud, et kõigis CO₂ katseis muskliglükogeen pole kadunud ega tunduvalt vähenenud.

Põletusgaasi andmisel puudub maksast glükogeen. Kõhredes ilmub sel juhusel tunduv glükogeeni vähenemine trahee-, küljeluu-, proc.xyph. ja kõrvakõhris, iseäranis nende keskrahes.

Puhta CO-gaasi andmisel on esimesel, nõrgemal, juhusel (Nr.46) veel maksas rohkesti glükogeeni, teisel vähem, ainult keskveenide ümbruses, ja kolmandal (Nr.48), mis on kõige tugevama CO-gaasi mõjuga, on maks juba glükogeenivaba. Kõhredes pole märgata ühelgi puhta CO-gaasi juhusel mingit tunduvat glükogeeni vähenemist!

Nõnda siis on CO-gaasi mürgituste puhul ainult põletusgaasi andmisel osaline kõhreglükogeeni vähenemine märgatav, kuid juhus on üksik ja seepärast võimatu tema peale palju põhjendada. Huvitav on ainult see, et glükogeeni vähenemist ülesnäitavad kõhred on sel puhul ühed ja needsamad (välja arvatud proc.xyph.), mis pea kõigis rühmis keige ennemini reageerivad.

Fibrooskõhris on kolmel juhusel (Nr.44,47 ja 48) fibroc. int. kõhrest glükogeeni leitud, mis näitab, et ta ka siin mitte ei kao.

Tagasi vaadates kõikide sooritatud katsete peale (vaata tabel), näeme, et kõhreglükogeen on surnult seismise, roiskumise, nälgimise ja kolme eelpool mainitud mürgi mõju puhul palju püsivam kui maks ja musklite oma.

Fibrooskõhredes on isegi normaalseil loomil vähe glükogeeniga rakke olnud. Üle kogu katsete 48 juhusest on uuritud .44..katset (normaalsed ühes arvatud) ja ainult üheksal korral, pea asjalikult fibroc. intervertebralis'es, glükogeeni väga harva leitud. Kuid glükogeeni esinemise fakt iseenesest - olgu roiskumisel, ka siis, kui maksast ja musklist glükogeen ammu juba kadunud, või nälgimisel, strühniin- ja CO-gaasi mürgituste puhul, - näitab, et fibrooskõhrede glükogeeni püsivus vastab, üldiselt võetult, hüaliin- ja elastiliskõhrede omale.

Surnult seismise ja roiskumise rühm on annud sama otsuse glükogeeni suure püsivuse kohta kui katsed elusloomadega. See näitab meile, et kõhreglükogeen ei käi mingisuguste põhjuste, omaduste või asjaolude tõttu mitte sama liigi alla, nagu seda on maks- ja luustikumuskliste glükogeen. Üldse ei näe glükogeen oma iseloomu poolest mitmesugustes organites ühelaadiline olevat: nii kaob südamemusklist glükogeen surnult seismisel ruttu (Valdes, 19), maksas aeglaselt, kõhredes aga erakorraliselt pikkamisi. Nälgimisel kaob glükogeen maksast ja luustikumusklistest õige pea, avaldab aga suurt vastupanuvust südamemusklist (Valdes) ja kõhris, kust ta ülepea ei kao.

Üksikute kõhrede kohta, maksab samasugune erinevus: trahee- ja kõrvakõhrede glükogeen avaldab meie katsetes tähelepanndavat kalduvust väheneda, kuna näit. epiglottisse ja proc.xvvhoidens'e oma on suure vastupidavusega.

Tähtsasti on üldiseks tõsiaksjaks saanud, et maksa ja luustikumuskliste glükogeen paljude mõjude puhul ruttu kaob, sellega nagu mingisugust tagavera moodustades. Nii on välja kujunenud mõisted tagavera- ja lokaal-glükogeeni üle (Maksimov, 17; Valdes, 19; Zaccarini, 6; Supres, 5). Lokaal-glükogeen on niisugune glükogeen, mis oma stabiilsuse tõttu koha pealt, üksikuist organitest, mitte ei kao või näitab suurt vastupidavust. Stabiilsuse tõttu ei saa organism teda üldotstarbeks mitte tarvitada.

Glükogeeni seesuguse iseloomulise erinevuse põhjuste kohta puuduvad veel põhjalikud uurimused, kuna tegureid ja asjaolusid siin võib mitmeid olla.

Kõige pealt on kõhrekoe ehitus palju kompaktsem, tihedam, kui näit. maksa ja muskli oma. Organite hariliku vaheaine, tavalise sidekoe, asemel on siin rakude vaheline kas tihe hüaliinmass või vastavalt ümbermoodustunud elastilised ja fibrooskiud. Kõhrerakk ise on ümbritsetud kapsliga. Seni pole kõhredes veel vere- ja mahlasooni konstateeritud; toitmine toimub lihtsa pikalise seitimise (diffusiooni) läbi. Säärane tihe ehitus eraldab kõhrekoes täiesti anatoomilis-histoloogiliselt maksa- ja musklikest. Mäsi võib glükogeeni püsivuse

resp. kadumise puhul osa etendada fermentide küllus kuskil organis või isegi organi üksikutes osades. Kui näit. roiskumisel glükogeen enne perikondri all kui kõhre keskel kaob, siis võib siin peale roiskumise üldmõjude veel kehafermentide mõju suurem olla kui keskel. Glükogeen võib aga ka mitmesuguse keemilise struktuuri-ga olla (Klestadt, 24), mis avaldub eeskätt toidu reaktsioonis, Besti värvimise-karmiini- vastuvõtlikkuses ja sülje reaktsiooni peale reageerumises. Võib olla, et peale suurte lahkuminekute, mis glükogeeni suhtes keemiliselt tähele pandud, on olemas veel palju väiksemad vahed, sest näit. vastavad nii kõhre- kui maksaglükogeen eselminitud kolmele omadusele, (toit, Besti, sülje reakt.) kuid võivad erineda paljus muus, mis veel lähemalt uurimata.

Mii võiks kõhre-glükogeeni stabiilsuse võimalikke põhjusi mitmeid olla, mille lahendamise nõuab eriuurimusi.

huvitav on see asjaolu, et katsedel elusloomadega teatavad kõhred - trahee-, küljeluu- ja kõrvakõhr - igas rühmas kõige enne glükogeenikaotavate mõjude peale reageeruvad, kuna teised, nagu bronh, proc.xyph. ja epiglottis, erilist vastupidavust üles näitavad.

Nälginiskatsete hindamisel tähendasime trahee-, küljeluu- ja kõrvakõhre passivse osa peale organismis, mis nende toitmisolusid halvendab. Peale selle võib siin aga osa etendada ka see asjaolu, et trahee-, küljeluu- (ja ka kõrva-) kõhr normaalset füsioloogilist kalduvust

avaldivad eaga küsikkas lupjuda, nii et kõhrrakes paratamata teatavad regressiivsed nähtused ilmuvad, mis ka glükogeeni kadumisele võivad kaasa aidata. Teisest küljest pole aga füsioloogiliselt mõeldav, et, näit., epiglottis võiks lupjuda, sest ta on organismile väga tähtis organ ja sisaldab ka püsivalt glükogeeni. Nii on füsioloogilisest seisukohast mitmet liiki kõhri.

Kui bronh, proc.xyph. ja epiglottis on vastupidi püsivusega kõhred, kui trahee, küljeluu ja kõrv, siis võtab omale keskmise koha femuri alumise epifüüsi kõhr.

"Organite võitlus" oma olemasolu eest (Lipschütz, 29) leiab mõnede kõhrede suurema elujõu nähtuses ka sest küljest kinnitust.

"Toitmisprintsipiibiga" paistab kõige loomulikum seletada olevat seda, et glükogeen kaob kõhris elusloomade katsetes enam keskrakest kui perikondri alt, femuri kõhres aga väliskihist, ehel kui teisel korral püsib glükogeen enam ses kihis, kus mahlade juurdevool, see on toitmine, on korralikum, sest see toimub perikondriga kõhris väljastpoolt tulevate mahlade läbi, femurikõhres aga enam sügavalt luum ja kõhre seest. Proc.xyphoidneus on ses asjas tagasihoidlikum, sest temas on glükogeeni kõikumisel pea ühesugune sisaldus üle kogu kõhre, välja arvatud üksikud juhused.

Et glükogeeni kadumine kõhre keskel on ainult mingisugune elusal loomal eettetulev nähtus, selgub võrdlusest roiskumiskatsetega, kus glükogeen ennealt perikondri alt kui keskel kaob.

Nälginis- ja mürgituskatset, mis - välja arvatud strünniini ja CO-gaasi omad - toitumuse peale suurt mõju avaldasid; nagu kaalukaotuse kõrgetest protsentidest näha, ei suutnud kõhreglükogeeni üldiselt mitte kaotada, kuna see maksast ja luustikumusklitest kadunud oli. See näitab, et kõhreglükogeen on toitumusest vähe olenev.

JÄRREIDUSED.

1. Roiskumisel on kõhre-glükogeen kaugelt püsivam maks ja musklite omast. Toasoojuses roiskumisel kaob kõhre-glükogeen kodujärestel umbes kolm korda aeglasmalt kui maks ja musklite oma, 37°C . soojuses termostaadis aga ligi 2 korda aeglasmalt.
2. Kõhre-glükogeen kaob toasoojuses 5 korda aeglasmalt kui 37°C . soojuses termostaadis.
3. Roiskumisel kaob kõhre-glükogeen enne perikondrialt kui kõhre keskelt.
4. Kõige kauemini peavad roiskumisel vastu femuri alumise epifüüsi kõhre samasrakkude ja proc.xyph. glükogeen.
5. Surnult seismisel alla nulli olevas küluses pole kõhris märgata tunduvalt glükogeeni vähenemist, kuna see maksast ja musklitest on täiesti kadunud.
6. Ka üürmuseni kaua kestnud ja loomade surmaga lõppenud nälgimisel ei kao, nagu maksas ja musklis, kõhre-glükogeen mitte, vaid ainult väheneb, mis iseäranis ilma vee ta nälgimisel tähelepanev. Kõige vähemat vastu-paneuvust avaldavad nälgimisel trahee-, femuri- ja kõrvakõhred. Kõige püsivam on bronhi, proc.xyph. ja epiglottis.e kõhre-glükogeen.
7. Arseen- ja strühniin mürgituste korral, viimaste puhul ka pärast eelkäivat nälgimist, pole märgata üldist kõhre-glükogeeni vähenemist, kuna see maksast ja musklistest on kadunud. Ainult trahee- ja kõrvakõhris osalt

ka küljeluu ja proc.xyph. omas) esineb teatav vähenemine.

8. Puhtad CO-gaasi mürgitused ei avalda pea mingit mõju kõhreglükogeeni peale. Ainult ühes põletusgaasi katses on trahhee-, küljeluu- ja kõrvakõhres teatav glükogeeni vähenemine tunduv.

9. Glükogeeni kaotavate tegurite mõjul on kõigis katsetes elusate loomadega kõhreglükogeeni vähenemisel märgata selle kalduvus kõhre keskelt ennemini kaduda kui perikondri alt, mis on vastandiks roiskumisel tähelepanud nühtusele.

10. Üle kõigi katserühmade avaldavad glükogeeni vähenemisel ja kadumisel kõige nõrgemat stabiilsust trahhee-, küljeluu- ja kõrvakõhred. Kõige tugevamat vastupanu aga - bronhid, proc. xyph. ja epiglottis'e kõhred, kuna femuri alalise epifüüsi kõhr seisab üldiselt võttes keskmisel kohal.

Tartvitud kirjandus.

1. Lipska-Mlodowska, Stephanie: Zur Kenntnis des Muskelglükogeens und seiner Beziehungen zum Fettgehalt der Muskulatur. Beitr. zur p.An. u. zur Path. Ziegler AB.64. 1918.
2. Dr. G.Aldehoff: Über den Einfluss der Carens auf den Glükogenbestand von Muskel und Leber. Ztsch. f. Biologie. B. 25. 1889.
3. Dr. E.Manché: Über das Muskelglykogen betreffenden Angaben von Weiss und Chandelon. Zts. f. Biologie B. 25. 1889.
4. E.Voit: Die Glykogenbildung aus Kohlehydraten. Zts. f. Biologie B. 25. 1889.
5. Suppes, Dr. Johanna: Über das Knorpelglykogen der Rippenepiphysen bei Rachitis. Frankf. Zts. f. Pathologie B.26. 1922.
6. Dr. G.Zaccarini: Das Fett und das Glykogen bei den entzündlichen Prozessen der Rippenknorpel. Centrbl. f. allg. Path. u. Path. Anatom. XXII. 1911.
7. Prof. dr. P.Guizette: Das Glükogen im menschlichen Knorpelgewebe. Centrbl. f. allg. Path. u. Path. An.XXI. 1910.
8. D.Barfurth: Vergleichend - histochemische Untersuchungen über das Glycogen. Archiv f. Mikr. An. 1885 B. 25.
9. Dr. K.Meixner: Das Glykogen der Leber bei verschiedenen

Todesarten. Beitr. zur gericht. Mediz. B.I.
1911.

10. Fohlgenruth-Fukushi: Über den Einfluss des Pankreas
auf den Glykogenbestand der Leber. Virch. Archiv.
B. 218. 1911.
11. A. Kriukov: K voprosu o glikogennoi funktsii petsheni
v sudobno-meditsinskom otnoshenii. Moskva. 1902.
12. Schütz, Hans: Histologische Untersuchungen über patho-
logische Glykogenablagerungen. Beitr. z. path.
An. u. z. allg. Path. Ziegler. B. 57. 1914.
13. O. Lubarsch: Über die Bedeutung der pathologischen
Glykogenablagerungen. Virch. Arch. B. 183. 1906.
14. O. Lubarsch: Glykogendegeneration. Lubarsch-Ostertag
Ergebnisse. II Abt. 1895.
15. R. Hüber: Lehrbuch der Physiologie des Menschen
11 Aufl. 1920.
16. E. Lousson: Lehrbuch der Pharmakologie. V. Aufl. 1920.
17. A. Maksimov: Osnovo gistologii. 1918.
18. E. I. Kravkov: Osnovo farmakologii. 1913.
19. A. Valdes: Glükogeeni hulka vahand vate tegurite mö-
ju üle südame spetsiifilise lihassüsteemi glük-
ogeeni peale. Valtekiri 1922.
20. Dr. J. Schaeffer: Lehrbuch der Histologie und Histogo-
nese. 1922.
21. E. Kaufmann: Lehrbuch der speziellen pathologischen
Anatomie I B. 1922.
22. J. Arnold: Zur Morphologie der Knorpelglykogen. Virch.
Arch. 194.

23. Dr.med. Fritz Rabe: Experimentelle Untersuchungen über den Gehalt des Knorpels an Fett u. Glykogenzieglers Beiträge 48.Bd. 1910.
24. W.Klestadt: Über Glykogenablagerung. Lubarsch-Ostertag Ergebn. der allg. Path. XV Jahrg. 2 Abt. 1911.
25. L.Gierke: Physiologische u. pathologische Glykogenablagerung. Ergebn. der allg. Pathol. u. path. Anat. des Menschen u. d. Tiere XI 11.Abt. 1907.
26. Schmorl: Die pathologisch-histologischen Untersuchungsmethoden. 1920.a.
27. Dr. Julius Kratter: Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. 1912.
28. Prof. Slatogorov: Obstschaja mikrobiologia I. 1916.
29. Dr.med.A.Lipschütz: Zur allgemeinen Physiologie des Hungerss. 1915.
30. Handbuch der Physiologie des Menschen. W.Nagel I B. 1909.
31. Dr.J.Frentzel: Über Glycogenbildung im Thierkörper nach Fütterung mit Holzzucker. Pflüger's Archiv für Physiologie 56 B. 1894.
32. Fr.Rosenbaum: Untersuchungen über den Kohlenhydratbestand des thierischen Organismus nach Vergiftung mit Arsen, Strychnin, Phosphor, Morphin, Chloroform. Diss. Dorpat. 1878.
33. W.A.Podvötski: Üldise ja eksperimentaalse patoloogia alusjooned (Vene keeles) 1905.
34. L.Pflüger: Über den Einfluss einseitiger Ernährung

etc. Pflügers Archiv f. d. ges. Physiologie B.119.
1907.

35. C-N. Michailesco: Sur la persistance du glycogene
pendant l'ina nition chez les chiens. Jour. de
Physiologie et de Path. generale XVI B. 1914-1915.

Märskide alatus: ■ ghix. rohkert; ■ - kerk miselt; ■ + vähe; O - pimedus.
L - lapjameid.

No. 2.

Sukhum-Vahse
sacrisilga.

Muskel

Life. int.

Anton: kokkus

Jooniste seletused.

Kõik joonised on hematoksüliini ja Besti karmiini-ga värvitud preparaatide järel valmistatud. Joonistamisel on tarvitud Leitz'i joonistusokulaari ja obj.6.

Joonistes tähendab täht:

b.- kortsunud rakku;

g.- glükogeeni;

k.- kõhre;

p.- perikondri;

km.- kapsliruumi;

r.- rasva;

t.- tuuma.

Tabel 1.

Joon. 1. Kodujänes Nr. 1. (6 Nor. 1). Normaalne juhus.
Trahee kõhre läbilõige.

Joon. 2. Kodujänes Nr. 2. (25 Nor.2) Normaalne juhus.
Kõrvakõhre läbilõige.

Joon. 3. Kodujänes Nr.29. (43 B 10) Jlma veeta nälginise
juhus. Epiglottise kõhre läbilõige perikondri
ja osa kõhre keskkohtaga.

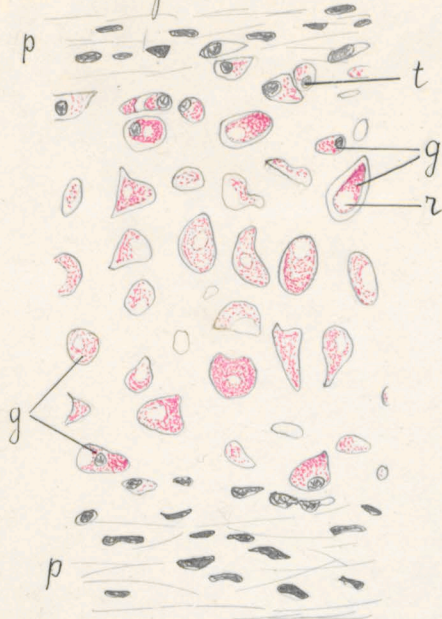
Joon. 4. Kodujänes Nr. 26. (51 B 13) Jlma veeta nälginise
juhus. Kõrvakõhre läbilõige.

Tabel 2.

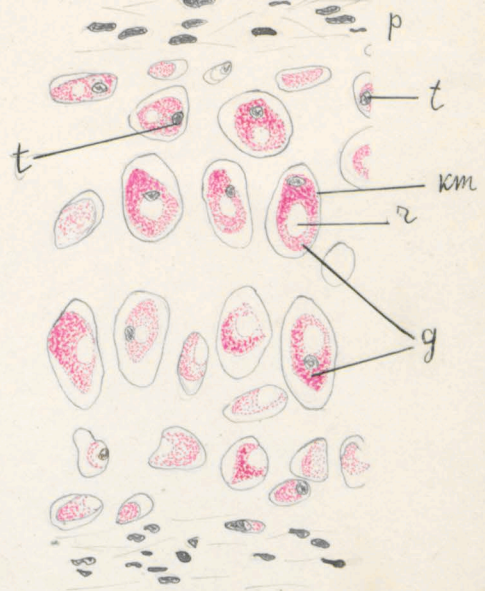
Joon. 5. Kodujänes Nr. 38 (56 F.3) Arseenmürgituse juhus.
Kõrvakõhre läbilõige.

Joon. 6. Kodujänes Nr.17 (22 A III 1) Külmasuses surnult
seismise juhus. Kõrvakõhre läbilõige.

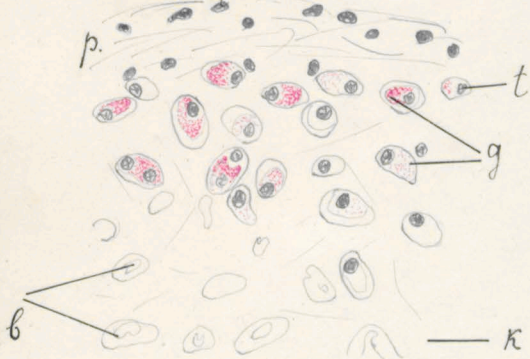
Joon. 1.



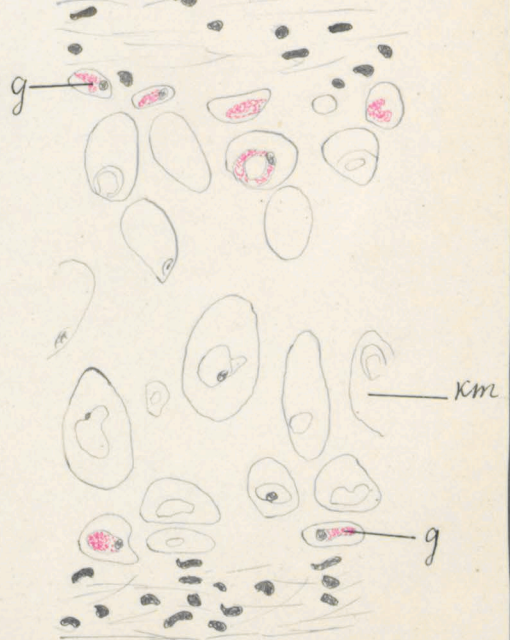
Joon. 2.

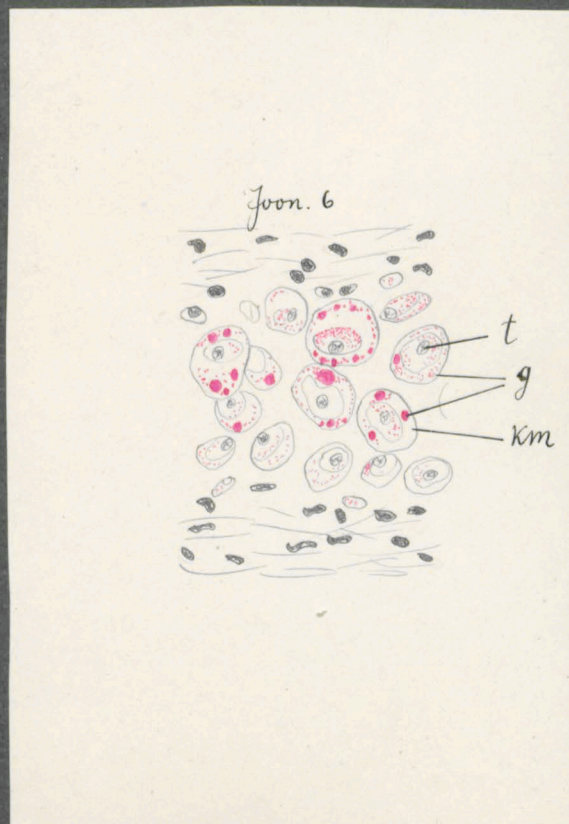
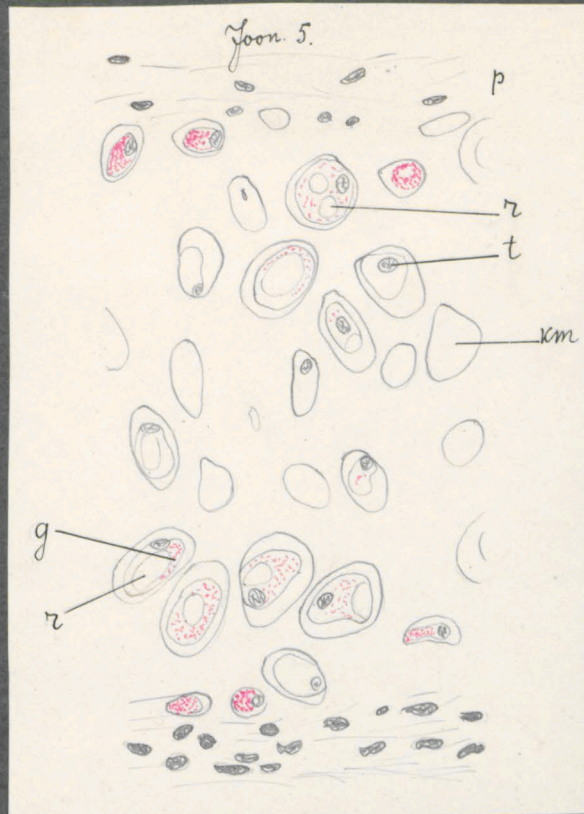


Joon. 3.



Joon. 4.





JURTLAUSLO.

1. Enajade maksa- ja maksiglikogeoni kaotavate tegurite mõjul ei kao kohreglikogeon mitte, ainult mõnikord vähehaaval.

2. Maksaglikogeoni kaotavad tegurid ja mõjud pole teadusliselt veel küllalt selgitatud.

3. Maksa kortsumist võib alkoholi tarvitamine ainult siis esile kutsuda, kui see kordub tihti ja suurtes doosides.

4. Oma programmidesse peaksid kõik poliitilised erakonnad üles võtma rohke rahva tervis-poliitikasse puntuvaid ülesandeid.

5. Alkoholisni kui eeskätt tervisealilise hädaohu vastu võitlemisel on esimesel kohal kaadne võitlusviis ühes otseseks selgitustööga.

6. Eesti rahvaarv ei saa lühemas tulevikus mitte kiiresti tõusta meie majanduslise ja üldise kultuurilise seisukorra pärast.